Policy Research Initiative | Projet de recherche sur les politiques

Advancing Sustainable Development in Canada
Policy issues and research needs

November 2003

PRI Project
Sustainable Development

in collaboration with

iisd International Institute for Sustainable Development / Institut international du développement durable

Canada

104-07414/

Advancing Sustainable Development in Canada

Policy issues and research needs

November 2003

PRI Project
Sustainable Development

Table of Contents

Preface 1

Executive Summary 3

Introduction 13

Issues 17

A. Urban Redesign 17

B. Freshwater Management 22

C. Eco-Region Sustainability 28

D. Impacts of Globalization on Canada 34

E. Signals and Incentives 39

F. Unsustainable Lifestyles 44

G. International Engagement: Poverty and Sustainable Development 48

Concluding Comments 53

Appendix A: Background and Methodology 55

Appendix B: About the IISD and Contributors 59

Appendix C: Clustered Issues from the IISD Staff Workshop 63

Appendix D: Acronyms 65

References 70

Copyright© 2003 Policy Research Initiative,
Privy Council Office, Government of Canada

All rights reserved
Written for the Policy Research Initiative by the
International Institute for Sustainable Development

PRI Project Leader: Pearl Eliadis

IISD Project Leaders: Heather Creech
Bill Glanville

Contributing Authors: Stephan Barg
Aaron Cosbey
Heather Creech
William Glanville
Marlene Roy
Darren A. Swanson
Henry D. Venema
Konrad von Moltke

Editor: Stuart Slayen

PH4-1/2003
ISBN: 0-662-67783-8

Preface

Sustainable development (SD) is more than ever a major policy issue for countries around the world. Climate change, the loss of habitat and biodiversity, stresses on freshwater, and severe social and environmental problems in cities are among the challenges facing most countries. But beyond climate change, to which the Canadian government has already begun to respond through the ratification of Kyoto, what are the most pressing issues facing the country? What knowledge gaps remain in our understanding?

To address these questions, the Policy Research Initiative (PRI) and the International Institute for Sustainable Development (IISD) have drawn on extensive expertise, both domestic and international, to identify the major SD challenges for Canada.

The PRI is committed to providing the federal government with policy research on major crosscutting issues facing Canada. Over the past year, the PRI's policy research work on SD has followed two broad tracks. The first involves identifying priority SD issues facing Canada; the second is identifying principles, indicators, instruments, and institutions for achieving SD. This paper, *Advancing Sustainable Development in Canada: Policy Issues and Research Needs*, represents the culmination of the first research track.

Since 1990, the IISD has been examining a broad range of SD issues at community, regional, national, and international levels. Through its track record of innovative projects, the Institute is respected around the world for its leading-edge SD policy work. In March 2003, the PRI commissioned the IISD to write a paper on the core SD issues that go beyond climate change.

The seven key SD issues facing Canada explored in this paper are the need to bring about changes in the way cities are designed and planned, improving the quality and management of Canada's freshwater resources, engaging in cross-jurisdictional, eco-region level decision making, understanding the impacts of globalization on SD in Canada, designing signals and incentives that induce sustainable behaviour among citizens and the private sector, reducing the ecological burden of current lifestyles, and taking bolder steps in meeting international commitments related to the alleviation of poverty in the world.

While each issue identified in this paper presents its own unique challenges, some common elements emerge: the need to develop indicators against which progress can be measured and different policy options and instruments can be evaluated, the need to identify crosscutting strategies that work, and the need to better understand the institutional and governance frameworks, which can provide the federal government with the leverage needed across departments and in society to further Canada's SD objectives.

We would like to extend our most sincere thanks to all the contributors to this paper: the IISD staff for sustained, high-quality work, the PRI staff for guidance and comments throughout the process, and the interdepartmental community for constructive comments. Two individuals deserve special thanks: Pearl Eliadis, Senior Research Director at the PRI for her intellectual engagement and leadership in this project and Marlene Roy, from the IISD, for coordinating and drafting this document under challenging circumstances.

We hope this paper will serve as a starting point for, and give structure to, further research and debate on the issues and research needs facing SD policy-makers in Canada.

Jean-Pierre Voyer
Executive Director
Policy Research Initiative

David Runnalls
President
International Institute
for Sustainable Development

Executive Summary

The World Summit for Sustainable Development held in September 2002 once again focused the world's attention on sustainable development and brought about renewed commitments from governments to implement Agenda 21, the program of action originally agreed to at the Earth Summit in 1992. Sustainable development is a broad and challenging agenda requiring a long-term vision that is adaptable as well as steadfast in its purpose. Moreover, governments are being called upon to guide national development and meet their international commitments in an environment of increasingly complex relationships.

This paper is the result of a Policy Research Initiative/International Institute for Sustainable Development exercise to identify and clarify issues of sustainable development of particular importance to Canada in the mid to long term. After much consultation, the seven issues described below were chosen based on their level of significance to Canadians and degree of importance to Canada in meeting its international sustainable development commitments. Though important, the issue of climate change was not considered at the request of the PRI. In recognition of the highly complex and fluctuating environment in which research and policy take place, the selected issues have been framed so the linkages between them can be readily identified, yet they are discrete enough to allow priorities to be developed.

A. Urban Redesign

Urban infrastructure is the physical manifestation of cultural and social values. This infrastructure demonstrates the underlying problems of urban form, which is becoming increasingly mal-adapted to the needs and activities of today and the future. The challenge is to bring about change in the way cities are designed and planned so they support the sustainability of the larger-scale systems to which they are linked.

Quick Facts

- Seventy-nine percent of Canadians live in urban areas.
- Local decision makers have a great deal of influence on Canada's economic innovation and social cohesion.
- Canadian cities appropriate land areas many times their size according to their ecological footprint.
- Canadian cities are challenged by social problems, such as poverty and crime, and health problems associated with air pollution.

Research Needs

- Determine how to implement sustainable development goals of cities that address a broader range of quality-of-life issues.
- Identify factors that have led to successful change for sustainable development in cities.
- Investigate the mix of government and economic instruments that can advance urban sustainability.
- Research examples of success in other countries to provide insight into solutions for Canada.
- Review ways to strengthen the federal influence and input to sustainable urban planning.

B. Freshwater Management

Water scarcity and declining water quality is at a crisis point in many areas of the globe, driven by increasing competition for water resources by a growing population and per capita consumption levels. This issue is not about dealing with the global commons, but instead is rooted at the regional, national, and sub-national levels, and deals with supply, demand, and local conflicts. A strong global demand for investment in, and access to, clean water will have an impact on Canada, which has placed a high priority on water quality and is water rich.

Quick Facts

- Canada has almost 10 percent of the world's freshwater, less than one percent of the world's population and the second highest per capita consumption of freshwater.
- Many Canadian basins are affected by pollution from industrial and municipal runoff and airborne pollutants negatively impacting people and ecosystems.
- Water supplies are threatened by inefficient use allowing for unnecessary over-consumption.
- Globalization has already increased the demand for our agriculture exports, with consequent increased pressure on our domestic freshwater resources.
- Urgent matters include the ongoing drought in Western Canada, intensive livestock production, global warming melting glaciers, poor farm drainage practices, and overuse of chemical fertilizers.

Research Needs

- Investigate how to implement integrated freshwater management effectively.
- Develop common frameworks and understand how policy decisions taken at various levels of government are affecting individual watersheds.
- Determine how to leave enough water in ecosystems to provide a full range of ecological services.
- Develop full-cost pricing of water, including analysis of its distributional effects.
- Study the mix of rights, incentives, and administrative structures (e.g., conservation watershed management in Canada) to develop community capabilities for management of freshwater ecosystems.
- Study the cross-linkages and synergies with other important policy drivers.
- Examine the cumulative impacts of intensive livestock production.

C. Eco-Region Sustainability

Canada's several large eco-regions are suffering from habitat degradation and loss. This degradation exacts a toll in loss of ecosystem services and livelihoods. To make better decisions to advance sustainable development, we need to look at problems and solutions as they interact on the landscape and over time. This type of "place-based" decision making considers the eco-region and associated human activity in its entirety instead of taking a more traditional and narrower sectoral and/or jurisdictional approach. It does require, though, a well-developed set of analytical tools and understanding of how jurisdictional issues will play out.

Quick Facts

- The quality of life of Canadians depends on the health and wealth of ecosystems.
- Some areas of the country are at high risk (urban, agricultural, and some forest landscapes) and all habitats are at some risk due to such global issues as climate change, long-range transport of air pollutants, and the invasion of exotic species.
- Livelihoods are threatened. For example, the collapse of the cod fishery on the Atlantic coast resulted in 40,000 lost jobs.
- Flora and fauna are also threatened: the number of endangered species in Canada rose from 178 in 1988 to 415 in 2002. It should be noted, however, that this increase in species at risk is more representative of the capacity of the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada to assess species than of the rate at which species are becoming endangered; many hundreds of species have not yet been examined.

Research Needs

- Carry out a comparative analysis of cases in which eco-region frameworks have been used as the basis for decision making.
- Advance our understanding of the key ecosystems and ecological structures required to sustain ecosystem services.
- Develop a proper valuation of ecosystem services and the institutions required for mediating conflicts when different social groups assign different values to these services.
- Identify new tools for managing at the eco-region level.
- Determine how various levels of government can link visions, goals, and policies at the scale of the eco-region.
- Define the legal, policy, and management arrangements for Aboriginal peoples.

D. Impacts of Globalization on Canada

Canada's trading status and involvement in various trade agreements is creating opportunities as well as vulnerabilities for Canada. National economies are becoming more and more integrated in a global economic structure, where all the elements needed to produce a final good or service – production of inputs, design, assembly, management, marketing, savings for investment – may be sourced from around the globe in a system held together by powerful communications, information, and transportation technologies. The trend toward globalization has been driven, in part, by these new technologies and, in part, by reduced barriers to international trade and investment flows. The result has been a steady increase in the importance of international trade in the global economy. The major institutional drivers for globalization have been trade agreements at the multilateral, regional, and bilateral levels.

The links between globalizing trends and sustainable development are multiple and complex; the major elements noted in this paper are:

- impacts on a state's ability to regulate in the interests of public policy objectives, such as a clean environment, human health and safety, health and education services, and others; and
- impacts of the increased flow of goods and services on the natural environment.

Quick Facts

- The trend toward globalization has been driven by new technologies and by reduced barriers to international trade and investment flows.
- The importance of international trade in the global economy has grown. In the last 50 years, while the global economy quintupled, world trade grew by a factor of 14.
- Canada, as a small and open economy, is as much a part of this phenomenon as any other developed country, with exports as a share of gross domestic product (GDP) growing from 26.5 percent in 1988 to 43.1 percent in 2002.
- The major institutional drivers for globalization have been trade agreements at the multilateral, regional, and bilateral levels.
- Policies that were once considered to be strictly domestic will increasingly have impacts on other countries.
- Rules of the World Trade Organization (WTO) have been reaching behind national borders to regulate the myriad domestic processes that can impede trade flows.

Research Needs

- Study the possible regulatory impacts of liberalization of services trade and investment.
- Analyze the prospect for regionalism to affect sustainable development.

E. Signals and Incentives

Monetary and non-monetary instruments are used to send signals to decision makers and guide their decisions. Two approaches to implementing sustainable development are using models and associated metrics of sustainable development, and internalizing externalities. There are questions about how these signals and incentives are developed, how flexible they are, who verifies them and how to use them to make intelligent decisions. The challenge is to develop and refine these approaches so they inform each other, thus enabling adaptation while linking them to overall policy objectives.

Quick Facts

- Signals and incentives are tools for advancing sustainable development that are important for moving forward and ensuring that we are making the right decisions.
- Economic signals are rarely linked to environmental signals in a direct way.
- Miscommunication between signals from the environment and incentives from the market can ignite dissension and prevent necessary adaptation from taking place in a timely way.

Research Needs

- Develop a framework that combines monetary and non-monetary instruments.
- Develop appropriate indicator frameworks for Canada at various spatial levels and set priorities for constructing the necessary data sets.
- Evaluate economic instruments and their applicability in relation to biodiversity and habitat conservation.
- Determine how to better communicate concepts and frameworks to the public.

F. Unsustainable Lifestyles

In a world of finite resources, Canadians are richly endowed. Indeed, many consider Canadian levels of per capita consumption unsustainable and inequitable. Shifting behaviours to more sustainable lifestyles, however, are proving difficult. From among the many instruments available to influence consumer choices, "moral suasion" is often used by government. Despite 30 years of environmental policy-making, we do not yet understand why individuals have not made the connection between long-term environmental damage and individual lifestyle – and have not acted accordingly. We need to learn more about the development of social instruments that will lead to changes in attitudes and behaviours.

Quick Facts

- Environmental impacts from household activities have worsened and are expected to intensify even more over the next 20 years.
- Canadians have one of the largest ecological footprints, estimated to be 7.7 ha/cap, with only the United States and Australia being higher.
- High levels of consumption can be linked directly or indirectly to a number of significant "danger signs" in our ecosystems, such as high levels of emissions and waste that exceed the ability of the earth's sink capacities and growing degradation of renewable resources such as water, soil, forests, fish, and biodiversity, that undermines ecosystem integrity and livelihoods.

Research Needs

- Strengthen evidence-based research on the effectiveness of social instruments in the environment and sustainable development field.
- Investigate how sustainable development policy instruments can be combined more effectively.
- Carry out research on what motivates Canadians to change.
- Investigate communications and engagement approaches that stimulate collective responses.

G. International Engagement: Poverty and Sustainable Development

Poverty alleviation is a fundamental principle of sustainable development and a primary goal of the Millennium Development Goals and the World Summit on Sustainable Development Plan of Implementation, both having been endorsed by the United Nations. Canada, as a UN member and as part of its own foreign policy, has made several commitments to poverty reduction. The consensus is, however, that Agenda 21 and other well-intended international commitments made by Canada and other developed countries have not resulted in sustainable development paths in developing countries.

Quick Facts

- Poverty lies at the heart of resource access and sharing issues, welfare economics, and equity principles.
- Problems of pollution and resource scarcity elsewhere also affect Canada.
- The paradigm of fast economic growth has failed to alleviate poverty.
- Canada is a strong participant in the United Nations, generally supporting multilateral efforts to attain security and peace worldwide and at home.
- The first of the Millennium Development Goals aims to eradicate extreme poverty and hunger, with the initial target of halving, between 1990 and 2015, the proportion of people whose income is less than $1 a day.
- The development agenda has largely evolved separately from the environmental agenda with research taking place in one sphere, and sometimes giving nominal reference to the other.

Research Needs

- Identify the links between poverty and the environment at the local level.
- Identify the sustainable development goals of developing countries and assess how Canada can contribute to an agenda for change that bridges the gap between northern and southern perspectives.
- Assess the effectiveness of programs designed to increase developing country capacity to participate effectively in the multilateral system.
- Examine how international trade and investment can contribute optimally to the achievement of sustainable development.
- Assess donor efforts at policy coherence and donor coordination.

Research Needs Clusters

In identifying the research needs outlined above, it became clear that the needs related to each issue could be clustered, thereby demonstrating the potential for synergies among them. This clustering could prove useful in considering the next steps in policy development and in achieving efficiencies. Six clusters have been selected.

Adaptation and Change

- Identify factors that have led to successful change for sustainable development in cities. (Urban Redesign)
- Carry out a comparative analysis of cases in which eco-region frameworks have been used as the basis for decision making. (Eco-region Sustainability)
- Analyze the prospect for regionalism to impact on sustainable development. (Impacts of Globalization on Canada)
- Carry out research on what motivates Canadians to change. (Unsustainable Lifestyles)
- Investigate communications and engagement approaches that stimulate collective responses. (Unsustainable Lifestyles)
- Identify the links between poverty and the environment at the local level. (International Engagement: Poverty and Sustainable Development)
- Examine how international trade and investment can contribute optimally to the achievement of sustainable development. (International Engagement: Poverty and Sustainable Development)

Ecosystems

- Advance our understanding of the key ecosystems and ecological structures required to sustain ecosystem services. (Eco-region Sustainability)
- Determine how to leave enough water in ecosystems to provide a full range of ecological services. (Freshwater Management)

Ecology/Economic Integration

- Develop full-cost pricing of water, including analysis of its distributional effects. (Freshwater Management)
- Develop proper valuation of ecosystem services and the institutions required for mediating conflicts when different social groups assign different values to these services. (Eco-region Sustainability)
- Develop a framework that combines monetary and non-monetary instruments. (Signals and Incentives)
- Evaluate economic instruments and their applicability in relation to biodiversity and habitat conservation. (Signals and Incentives)

Implementation Strategies

- Determine how to implement sustainable development goals of cities that address a broader range of quality-of-life goals. (Urban Redesign)
- Investigate how to implement integrated freshwater management effectively. (Freshwater Management)
- Identify new tools for managing at the eco-region level. (Eco-region Sustainability)
- Develop appropriate indicator frameworks for Canada at various spatial levels and set priorities for constructing the necessary data sets. (Signals and Incentives)
- Identify the sustainable development goals of developing countries and assess how Canada can contribute to an agenda for change that bridges the gap between northern and southern perspectives. (International Engagement: Poverty and Sustainable Development)
- Assess the effectiveness of programs to improve developing country capacity to participate effectively in the multilateral system. (International Engagement: Poverty and Sustainable Development)
- Examine the cumulative impacts of intensive livestock production. (Freshwater Management)
- Research examples of success in other countries to provide insight into solutions for Canada. (Urban Redesign)

Institutional Change

- Review ways to strengthen the federal influence and input to sustainable urban planning. (Urban Redesign)
- Develop common frameworks and understand how policy decisions taken at various levels of government are affecting individual watersheds. (Freshwater Management)
- Determine how various levels of government can link visions, goals, and policies at the scale of the eco-region. (Eco-region Sustainability)
- Define the legal, policy, and management arrangements for Aboriginal peoples. (Eco-region Sustainability)

Policy Instruments

- Investigate the mix of government and economic instruments that can advance urban sustainability. (Urban Redesign)
- Study the mix of rights, incentives, and administrative structures (e.g., conservation watershed management in Canada) to develop community capabilities for management of freshwater ecosystems. (Freshwater Management)
- Study the cross-linkages and synergies with other important policy drivers. (Freshwater Management)
- Study the possible regulatory impacts of liberalization of services trade and investment. (Impacts of Globalization on Canada)
- Determine how to better communicate concepts and frameworks to the public. (Signals and Incentives)
- Strengthen evidence-based research on the effectiveness of social instruments in the environment and sustainable development field. (Unsustainable Lifestyles)
- Investigate how sustainable development policy instruments can be combined more effectively. (Unsustainable Lifestyles)
- Assess donor efforts at policy coherence and donor coordination. (International Engagement: Poverty and Sustainable Development)

Introduction

What is Sustainable Development?

The United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm Conference) in 1972 brought sustainable development – the notion that environmental protection and development, particularly poverty alleviation, were compatible and necessary for a better quality of life – into the lexicon of international politics. At that time, environmental issues were high on the public agenda in developed countries with the core debate focused on environmental quality versus economic growth. Concurrently, developing countries were mainly concerned with the urgent and compelling goal of development, which had been the focus of the international community for two decades and, more recently, endorsed by proposals set out by the United Nations for the Second Development Decade.

Since then, sustainable development has been debated and defined at numerous forums and by various researchers, policy-makers, activists, and others worldwide. A common starting point for most discussion and analysis is the Brundtland Commission definition of sustainable development from its seminal 1987 report *Our Common Future*. This definition of sustainable development – "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (p.43) – broadly embodies two key concepts. First, is the concept of "needs," particularly the overriding priority of the essential needs of the world's poor. And second is the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment's ability to meet present and future needs. While not without its critics, this definition has been widely accepted and has also allowed for diverse interpretations, enabling a rich debate.

The initial divide between those seeking environmental protection and those seeking development still reverberates in sustainable development discourse today. Even though considerable progress has been made on integrating environment and development in such fields as ecological economics, integrated assessment, and complex systems analysis, this integrative endeavour is still in its infancy, and influenced significantly by political upheaval, growing population pressures, environmental degradation, and human misery in many parts of the world.

Canada and Sustainable Development

Canada has been involved in the definition and evolution of sustainable development since the concept first came into active use in international policy-making. Canadians, including Maurice Strong, the Secretary-General for both the United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm Conference) in 1972 and the United Nations Conference on Environment and Development (Earth Summit) in 1992; and Jim MacNeill, the Secretary-General for the World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission), have been at the forefront.[1] Since the release of the Brundtland Commission report *Our Common Future* in 1987, there has been a surge of activity and policy-making at various levels of government and in civil society aimed at advancing sustainable development. This is particularly evident in the international policy arena where several global conferences on sustainable development have been held and regimes formed around the implementation of various multilateral environmental agreements, such as the United Nations Convention on Biological Diversity and the United Nations Framework Convention on Climate Change.

According to the most recent *Yearbook of International Cooperation on Environment and Development*, Canada has signed and/or ratified at least 45 multilateral environmental conventions and agreements (Schram and Thommessen, 2002: 224-225). In addition, Canada is signatory to numerous agendas for action such as Agenda 21, the Habitat Agenda, Beijing Declaration and Platform for Action, and the World Summit on Sustainable Development (WSSD) Plan of Implementation; various declarations such as the Millennium Declaration and Universal Declaration of Human Rights; and several international economic arrangements and trade treaties. The Canadian Department of Foreign Affairs and International Trade's Database of Canada's International Environmental Commitments, a more extensive inventory including only environmental agreements, lists 130 bilateral and multilateral binding and non-binding agreements (DFAIT, 2003).

Despite Canada's many international agreements and contributions, efforts to implement sustainable development in Canada have been limited. Early post-Brundtland enthusiasm saw the creation of national and provincial round tables on the environment and economy. Most folded, however, by 1995 leaving only the National Round Table on the Environment and Economy, and the Manitoba Round Table on Sustainable Development. Otherwise, the primary mechanism for implementing sustainable development in Canada was the creation of the Office of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development within the Office of the Auditor General, and the requirement that all federal departments must file sustainable development strategies showing how they will implement sustainable development principles in their policies and programs, which the Commissioner then audits.[2]

Box 1

North American Environmental Issues Noted in the 2002 GEO-3

- Land degradation
- Pesticides
- Forest health
- Habitat destruction and degradation
- Bio-invasion
- Groundwater
- Great Lakes water quality
- Conversion of fragile ecosystems in coastal areas
- Overexploitation of marine resources
- Pollution
- Ozone depletion
- Climate change
- Urban sprawl
- Ecological footprint
- Floods and climate change
- Forest fires

Issue Selection

The seven issues chosen for advancing sustainable development in Canada are not necessarily new, but are important and not easily resolved. The selection of issues is substantiated by a review of several surveys published in 2002, 30 years after the Stockholm Conference. From among these surveys the following issues were noted most frequently: freshwater, poverty, globalization and trade, unsustainable consumption, climate change and energy, land degradation and deforestation, health and HIV/AIDS, and biodiversity loss (UNV, 2002; Environics, 2002; World Wide Fund, 2002). The United Nations WEHAB agenda (Water, Energy, Health, Agriculture and Biodiversity) for the WSSD focused on five key areas, namely, water, energy, health, agriculture, and biodiversity/ecosystem management, for priority action (UN, CSD, 2003). Regionally, the GEO 3 report listed several North American environmental issues (see Box 1) (UNEP, 2002). In Canada, a December 2000 pilot survey of 18 recognized international and Canadian Environmental Knowledge Centres done for Environment Canada named water, trade and environment, and climate change as the top emerging environmental issues; climate change, environmental governance, and resource management as the three issues most needing public policy research, and climate change, biotechnology, and water as the three issues most needing scientific research (EC, 2000).

In addition, the experience was applied from two previous issue scans done by the International Institute for Sustainable Development (IISD), one in 1999 identifying priority sustainable development issues at the new millennium,[3] and another for the WSSD, noting sustainable development successes and failures since the Rio Conference of 1992 (IISD, 2002).

The issues and research needs defined in this paper were developed within several constraints, which, at times, limited the ability to describe the full scope of the issue and its importance. These are mentioned here so the reader understands why certain critical aspects of each issue were not discussed. First, climate change is causing a sea change in policy and management, as it is extensively increasing uncertainties. While climate change impacts are alluded to, for the most part, these were not discussed – at the request of the Policy Research Initiative (PRI) – because of efforts occurring elsewhere in the federal government. And last, in an endeavour to keep the paper as concise as possible, some issues could only be broadly discussed.

Issues Selected by the IISD

- Urban redesign;
- freshwater management;
- eco-region sustainability;
- impacts of globalization on Canada;
- signals and incentives;
- unsustainable lifestyles; and
- international engagement: poverty and sustainable development.

Organization of the Issues

Sustainable development is increasingly being analyzed by using evolving systems thinking, which is well suited to the study of complex, ill-defined real situations (Hodge, 1996). This approach helps address problems of inadequately integrating ecological, economic, and social problems inherent in the development of dynamic and adaptive policy and management. Social and environmental dimensions can be seen as complex adaptive systems that are interconnected with, and embedded in, other systems. For example, a city would be nested in a regional, provincial, federal, and international hierarchy of formal policy systems, or could be viewed as existing in a bioregional, hemispheric, and global hierarchy of nested ecosystems. The challenges of managing such complex, dynamic systems are described by Glouberman.

> Complex adaptive systems are made up of many individual, self-organizing elements capable of responding to others and their environment. The entire system can be seen as a network of relationships and interactions, in which the whole is very much more than the sum of the parts. A change in any part of the system, even in a single element produces reactions and changes in associated elements and the environment. Therefore, the effects of any one intervention in the system cannot be predicted with complete accuracy, because the system is always responding and adapting to changes and to the actions of individuals. Nevertheless, by making many small-scale changes and selecting those that produce the desired effects, individuals and groups may succeed in bringing about improvements in the system as a whole. At the same time, the tendency of elements within the system to organize themselves offers opportunities to bring about changes that benefit the system (Glouberman et al., 2003: 1).

Thus, inter-linked socio-ecological systems are viewed as nested sets at different scales that continually move through cycles of growth, accumulation, restructuring, and renewal. Here, smaller, faster cycles invent, experiment, and test, and are found at lower levels of the hierarchy, while systems at larger scales and levels are slower, but invigorated from below by the faster moving cycles of innovation. These larger, slower levels of the hierarchy stabilize and conserve accumulated memory of past successful experiments.

The work done on complex adaptive systems[1] was adopted in organizing the issues in this paper. The use of this theory and consequent organization of issues is predicated on two assumptions. First, the US National Research Council's position that "society and its decision-makers must recognize that agricultural, urban, industrial and ecosystem processes interact with each other and must be evaluated as an integrated system," and to achieve this integrated approach, "location-specific" knowledge and know-how is particularly useful (US, NRC, 1999: 222). And, second, small-scale change at faster moving lower levels of a system hierarchy can drive change upward, advancing or hindering sustainable development (Axelrod and Cohen, 2000: 29).

The first four issues each focus on socio-ecological systems found at various spatial scales that are, by definition, location specific. They are ordered from the smallest to largest with urban systems first (**Urban Redesign**), followed by watersheds (**Freshwater Management**), eco-regions (**Eco-region Sustainability**) and global systems (**Impacts of Globalization on Canada**). The remaining three issues then look at various policy tools and their application to problems of sustainable development. Once again, they proceed from smaller through to larger scales. **Signals and Incentives** on economic instruments and monitoring, assessment and reporting, relates to individual decision making, **Unsustainable Lifestyles** on information and education instruments, relates to individual and group behaviour, and **International Engagement on Poverty and Sustainable Development** considers foreign aid for poverty alleviation, a national and international issue.

Issues

A. Urban Redesign

Urban infrastructure is the physical manifestation of our cultural and social values and, as such, demonstrates the underlying problems of our current urban form (Smith et al., 1998: 1-2). Established when the primary goal of city planners was to increase efficiency (Graham et al., 1998: 255), the shape of our urban infrastructure is now ill suited to newer realities. In the past few decades, population growth and rural-urban migration have created more and ever-larger cities that have become vibrant centres of culture and commerce (UN, Habitat, 2001a: 3). There is another side to this trend, however. High levels of consumption have created mountains of waste; growing population and inequitable distribution of wealth have resulted in more slums and homelessness; and addiction to automobiles leads to urban sprawl and decaying core areas (UN, Habitat, 2001b). Consequently, urban sustainable development has become critical and multi-dimensional; it now "relates to energy consumption, transportation and land use planning, community building, and environmental and social justice issues, as well as good environmental management" (Portney, 2003: 240).

The challenge is to bring about change in the way cities are designed and planned and reorient current infrastructure (in which much has been invested already) so it supports the sustainability of the larger-scale systems to which cities are linked. This problem is exacerbated by the lack of necessary financial support to cities by the provinces under which they are governed, and their limited authority to raise revenues through local taxation (Diamant and Carter, 1997: 4).

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

Seventy-nine percent of Canadians live in urban areas with a population of more than 10,000 people;[5] Canadian cities have become socially diverse and home to the majority of service industries, which now dominate the national economy (Bradford, 2002). The flow of people, ideas, and capital generated by globalization has converged in urban centres, bestowing local decision makers with a great deal of influence on Canada's economic innovation and social cohesion.[6] Concurrently, the impact of cities on the environment is increasing. According to calculations done using the ecological footprint,[7] Canadian cities appropriate land areas many times their size. For example, Vancouver, British Columbia, "appropriates the productive output of a land area nearly 174 times larger than its political area to support its present consumer lifestyle" (Global Vision, Last updated July 2000). Two recent Canadian reports to the United Nations[8] also note the following urban problems, among others:

- the lack of provision of affordable housing;
- the lack of sustainable transportation planning;
- the need to maintain and extend basic infrastructure;
- the need to protect and restore the environment in and around cities;
- the need for more sustainable use of resources through changes in consumption patterns;
- the loss of agricultural land; and
- the increasing income disparity.

Social problems, such as poverty and crime, are mainly located in urban areas, and air pollution is now an immense health problem in some of Canada's larger cities – a problem that is expected to worsen.

Urgency with which the issue needs to be addressed

Urban sustainability is a matter of great urgency. Cities are where the majority of Canadians live and work, and by undertaking activities that advance sustainable development, a large number of people would be affected. In addition, improvements in the urban environment would spill over into rural areas improving wildlife habitat and the rural environment. Even if urban sustainability is tackled in the near future, problems will probably continue for some time, as it is difficult to change built infrastructure and institutions in the short term.

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need conflict management

Conflict is already part of urban life fed by problems associated with poverty and urban crime. The large urban footprint also creates conflicts with rural residents, such as when cities look for places to dump hazardous waste or when polluted water travels downstream. At a larger scale, the consumptive lifestyle of urban Canadians contributes to environmental degradation and resource scarcity in other parts of the world.

Scope of social significance

In Canada, urban issues have been part of a public debate that has captured the attention of federal policy-makers. The recent Prime Minister's Caucus Task Force on Urban Issues defined an urban strategy for Canada and called for projects and programs to, among other things, enhance and improve the quality of life for all Canadians, meet social obligations, contribute to sustainable development in transportation, infrastructure, and housing, adhere to environmental and land use standards, and assist Canada to comply with international agreements (Canada, PM, 2002: 7). In addition, a 2003 survey of Canadians living in major cities found urban residents want the federal and provincial governments to be more involved in addressing city needs, specifically in upgrading infrastructure and sourcing alternative types of funding beyond user fee increases and property taxes.[9]

International commitments and obligations

Canada has signed several international agreements and treaties, which directly impact cities. Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development, agreed to in 1992 at the Earth Summit, lays out eight program areas for urban sustainable development in Chapter 7. These objectives are expanded upon in the Habitat II agenda and global plan of action, agreed to in 1996. Specifically, at Habitat II, Canada made a commitment to "improve living conditions in the world's cities, towns, and villages" (Canada, 2001a: ii). This global call to action offers "a positive vision of sustainable human settlements, where all have adequate shelter, a healthy and safe environment, basic services, and productive and freely chosen employment" (Canada, 2001a: ii). At the World Summit on Sustainable Development (WSSD), national governments once again pledged to address sustainable development at local levels and engage the major groups[10] in the process (ICLEI, 2002b: 5). The WSSD Plan of Implementation contains several specific recommendations regarding local-level action including enhancing the role and capacity of local authorities in implementing Agenda 21.

Change potential

Taken together, these documented trends and international commitments indicate a clear priority and opportunity for urban sustainability, and represent the multiple components of many of the issues addressed later in this paper. In addition, Canadian cities constitute a dynamic nexus of people, cultures, and ideas where innovation to advance sustainable development can incubate and take root. It is at this level that smaller, faster cycles of change provide the environment for diverse pilot projects that can generate innovative solutions to the various challenges of urban redesign. From the perspective of complex adaptive systems, adaptive cycles occurring at this level provide information and innovation that will drive adaptive cycles of change at higher levels.

Moreover, urban centres nest in larger socio-political and eco-regional systems making it necessary to "simultaneously address the particular and the general, the individual and the systemic" (Woollard and Rees, 1999: 29-30), and consider how urban systems can adapt to changing circumstances while retaining their resiliency.[11] This goal can be accomplished, at least in part, by policies that anticipate change (i.e., are flexible), tap into latent opportunities embedded in the system, and are strongly connected to ecological systems (Gunderson and Holling, 2002: 411).

Research Review

A significant trend in the 1990s was the adoption of sustainable development principles into official plans of most major Canadian cities. These official plans usually interpret urban sustainability as:

- a more compact urban form;
- reduced reliance on cars;
- an adequate supply and mix of housing;
- a broad range of employment activities;
- greater opportunities for cultural expression and social and leisure activities;
- conservation and protection of natural systems; and
- communities where diversity is valued and there is equitable access to services and opportunities (Graham et al., 1998: 260, 261).

Even so, Canadian cities have not yet moved into implementation, but rather are "tinkering at the edges of real sustainable development."[12] Furthermore, sustainable development now appears to be an even more elusive goal for Canadian cities. In the 1990s, provincial governments decreased financial transfers to their municipalities while shifting responsibility for the delivery of some services they formerly delivered including vital social welfare (Diamant and Carter, 1997: 3-4). At the same time, cities are still subject to provincial frameworks and growth management strategies that may support or work against urban sustainability. Even those cities with well-intended sustainability initiatives are constrained by several other factors (Graham et al., 1998: 262-263), such as:

- the costs of improved transit accompanied by declining ridership;
- the high costs of redeveloping "brownfields" especially related to cleaning contaminated soils;[13]
- the difficulty of changing consumer preferences for low-density detached single-family homes with private yards;
- the vested interests of developers who have amassed large tracts of land on the urban periphery; and
- growing conflicts between regional and metropolitan governments stemming from more intense interaction between the periphery and core.

Elsewhere, urban sustainability has been advanced largely through local Agenda 21 initiatives. An International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) survey (2002a: 3), evaluating progress made in implementing Local Agenda 21, found an increase in the number of initiatives in all regions of the world during the past five years, but that the extent of real progress in implementing them has yet to be determined. One interesting finding was that national campaigns directed at Local Agenda 21 "correlate directly with both high numbers of Local Agenda 21 processes in a country and the degree of activity of such processes" (ICLEI, 2002a: 12). Obstacles faced by municipalities in implementing these local initiatives in developed countries were, in order of priority:

- insufficient financial support regardless of gross national product (GNP) or the presence of a national campaign;
- lack of community interest, interdepartmental coordination and national support; and
- inability to effect change in policy, especially economic policy (ICLEI, 2002a: 20).

One conclusion of the survey was that even though local governments ultimately lead most Local Agenda 21 processes, national governments also have a role to play (ICLEI, 2002a: 21).

Support for a strong role for national governments was also bolstered by an analysis of the annual Sustainable Community competition held in Canada in 2000 (Parkinson and Roseland, 2002). While stakeholder involvement was the most important factor, policy at senior levels of government including "technical support and enabling policies that set benchmarks and guidelines but give municipalities freedom to choose how these will be implemented, was also extremely important" (Parkinson and Roseland, 2002: 426).

For the most part, the reasons why some cities pursue sustainable development more seriously than others are not yet apparent. An investigation into 24 American cities with sustainability approaches did not find any conclusive reasons, even though several demographic and other variables were analyzed. The only finding was that cities that need sustainability the most – those reliant on polluting manufacturing industries, with younger populations and fewer college graduates – tended to take sustainability less seriously (Portney, 2003: 238). This research did, however, raise many questions about how urban sustainability initiatives start and what they achieve. That is, what does it take to achieve actual, tangible results (Portney, 2003: 240)?

Policy solutions to urban sustainability range from the very broad to the very specific. Under consideration are new ways for cities to deliver their services such as privatization, public-private partnerships, and increased contracting out and revamping intergovernmental transfers and revenue sharing (Diamant and Carter, 1997: 4; Slack, 2002). The issue of accounting for externalities is also raised, as cities confer benefits beyond their boundaries; they contribute to the nation's competitive advantage. In addition, federal policies have an impact on cities, especially through international commitments, which are met by cities spending their budget money for implementation (Slack, 2002). A recent report on ecological fiscal reform[14] in Canada looks specifically at how taxation and expenditure programs can support cleaner transportation, an issue that is integral to meeting urban sustainability commitments (NRTEE, 2002). Moreover, work is now underway on fiscal measures specifically for urban sustainability. A January 2003 progress report from the National Round Table on the Environment and the Economy (NRTEE) ranked 12 high-priority measures, with the top three being stable funding for transit, sustainability criteria to govern federal infrastructure program spending, and elimination of the Goods and Services Tax (GST) on municipal green infrastructure spending.[15]

One way to determine infrastructure needs and design parameters is to determine energy intensity, which is high in the built environment: people work and play indoors and vast amounts of energy are used to heat and cool buildings, construct infrastructure, and to travel to and from these indoor environments. In addition, many buildings are frequently designed without harnessing local climatic and environmental conditions that could reduce negative environmental impacts. Not only is much of this energy derived from fossil fuels contributing to global warming, but it is also undervalued (Smith et al., 1998: 35). The concept of "embodied energy"[16] is often used in green building and design to determine the level of environmental impact and make design choices. Embodied energy analysis shows that "materials of lower embodied energy not only consume less energy in their production, but also that this lower figure is a good indicator that less steps were needed in manufacture" (Smith et al., 1998: 71). This type of analysis is not applied to any extent in Canada where much effort has gone into designing energy-efficient[17] homes and buildings requiring less energy for heating and cooling. Currently, green design and redesign, such as that based on embodied energy, is mostly limited to demonstration projects.[18]

Research Needs

- **Determine how to implement sustainable development goals of cities that address a broader range of quality-of-life goals.**[19] Agenda 21 has placed a large responsibility on cities to achieve sustainable development, as it is the awareness and actions of consumers and voters that will propel change. The question is how to go about doing this when current urban policy is largely driven by efficiency goals and the desire for economic growth despite commitments made by municipal governments to a broader range of quality-of-life goals.
- **Identify factors that have led to successful change for sustainable development in cities.** Generally, cities seem ready to pursue sustainable development objectives, but are constrained in their capacity to change. Research is needed on the readiness of individual cities to take sustainability seriously, as both social capital and built capacity will vary among them, and government policy will have to be tailored to some extent to their place-specific requirements. The research would focus on the incentives and disincentives for such action, as well as the socially and economically viable policy mix to implement them. This potential stream of research can also be applied internationally (NRTEE, 1999).
- **Investigate the mix of government and economic instruments that can advance urban sustainability.** The appropriate use of economic instruments along with standards, guidelines, and regulation is relatively unexplored. For example, there seems to be little information on how government budgets affect urban sustainable development specifically, and little research has been done on how taxation measures can stop urban sprawl. In addition, while the ecological footprint is a useful tool for estimating environmental externalities, the role of cities as implementers of international sustainable development commitments is not yet calculated. Other potential areas of research on the mix of government and economic instruments are on the specifics of how to use zoning and bylaws effectively, especially in conjunction with pricing that considers externalities and how local efforts can work within regional and provincial frameworks and strategies, and their connection to federal government commitments to sustainable development.
- **Research examples of success in other countries to provide insight into solutions for Canada.**
- **Review ways to strengthen the federal influence and input to sustainable urban planning.** Even though cities fall within provincial mandates, the federal government has several ways of influencing urban sustainability directly by focusing efforts on infrastructure and green procurement. An example of this is work done by Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) on more sustainable urban design and planning.[20] Other options that serve as examples are:
  - the certification of building materials and developing building codes based on sustainability criteria;[21] and
  - ensuring that federal guidelines for waste management, water quality, and transportation infrastructure are based on appropriate sustainability criteria.

B. Freshwater Management

We may live on a blue planet, but if all the world's water could fit in a one-litre jug, only about one tablespoon would be freshwater suitable for our use and less than a drop actually accessible. According to UNESCO's recently released report *Water for People: Water for Life*, we are facing a serious water crisis worldwide, and indicators suggest a worsening situation unless corrective action is taken (UNESCO, 2002: 4). The report further elaborates on the need to share water worldwide in an equitable manner. In Canada, we are water wealthy with our vast network of lakes and rivers that sustains all life: it serves the health of ecosystems and provides ecological services on which Canadians depend. In addition, close to eight million Canadians rely on groundwater for domestic use (EC, 2003: 2). The conundrum in Canada is that the availability of these resources varies considerably across the country, between years and among the seasons (NRCan, 2002: 1). Water is a precious resource and aside from its life-giving characteristic, it contributes an estimated $7.5 billion to $23 billion annually to the Canadian economy (NRCan, 2002). Moreover, at regional, national, and global scales "the scope of water-related environmental issues (ecological impoverishment, water availability, and human health and quality of life) exceeds the capacity of individual disciplines, institutions, or nations to address them" (Naiman et al., 1995: 3).

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

Managing the quality of Canada's freshwater resources in a sustainable manner is a critical issue due to the mounting domestic and global pressures on this resource coupled with the effects of climate change. Domestically, our water quality issues are pressing, as evident from the tragic deaths from contaminated drinking water in Walkerton, Ontario, to the concerns of a dying Lake Winnipeg due to sewage and agricultural discharges. Canada's report to the World Water Forum III in 2003 noted that many basins are affected by pollution from industrial and municipal runoff, and airborne pollutants negatively impacting people and ecosystems. In addition, water supplies are threatened by inefficient use allowing for unnecessary over-consumption (EC, 2003: 2). Although more provinces are now moving toward compliance with Health Canada's 1996 *Guidelines for Canadian Drinking Water Quality*,[22] by 2001 only Alberta, Nova Scotia, and Quebec had mostly or completely adopted the guidelines. Not one province or territory has appointed a single agency with the sole responsibility for all aspects of drinking water; most Canadian jurisdictions have failed to embrace comprehensive watershed management seriously and, consequently, there is much less emphasis on protecting drinking water *at source* than in other countries, including the United States (Sierra, 2001).

Urgency with which the issue needs to be addressed

Our relative complacency with regard to water management probably results from the huge natural endowment we enjoy. From a global perspective, Canada is a country with almost 10 percent of the world's freshwater, less than one percent of the world's population, and the second highest per capita consumption of freshwater (Canada, 1998: 2). Given our disproportionate share and consumption, there is certain to be increased global demand on our freshwater resources in many ways. Globalization has already increased the demand for our agriculture exports, with consequent increased pressure on our domestic freshwater resource. On the Canadian prairies, which comprise 80 percent of Canada's agricultural land base, the confluence of climate change and industrial agricultural intensification poses serious challenges (AAFC, 2000). Agriculture commands 50 percent of water withdrawals on the prairies, and will likely increase to meet growing export demands. The combined impact of increased point and non-point source pollution from intensive agricultural operations, with decreased natural flows due to climate change, irrigation withdrawals, and thermal power cooling demands is a serious threat to water quality (Conservation Manitoba, 2003). David Schindler, an internationally recognized scientist known for his work on water quality management, maintains that even though Canada rated second to Finland for the best quality water worldwide in the 2003 UNESCO report, we are destroying our freshwater with our current course of action.[23] He pinpoints urgent problems as being the ongoing drought in Western Canada, intensive livestock production, global warming melting glaciers, poor farm drainage practices, and overuse of chemical fertilizers.[24]

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management

Water is essential for all life: droughts, floods, and sickness from poor water quality cause calamity and possible death, for all living species. This type of resource degradation and associated human imperilment causes general hardship and threatens existence. In addition, the growth of urban populations is creating conflicts between various types of users, as urban water supply is usually drawn from rural areas beyond city boundaries, and polluted waters from urban areas can cause problems downstream.

Conflicts over allocation are emerging in various parts of Canada. For example, in Ontario there are water shortages in some parts of the province each year, which are exacerbated during drought years. Deficiencies in the water permit program are thought to be one of the main causes of water-related problems. According to Leadlay and Kreutzwiser (1999), permits are issued free of charge with government paying for administration, investigation, and enforcement while budget cuts have dramatically reduced departmental ability to undertake these tasks. A drought in Alberta is also contributing to emerging water allocation conflicts in that province pitting ranchers against oil companies using freshwater injection processes. The Alberta government also uses a water permit system, but does not track how much water is used or for what Purpose (Leschart, 2003).

Scope of social significance

Access to clean freshwater has the attention of the international community, as well as Canadians. It is the first priority of the WEHAB agenda at the WSSD, and is listed as one of the world's priorities in various environmental and issue scans: all recognize that water is essential for human development and health of ecosystems upon which we depend. Furthermore, water issues in Canada have a higher public profile since the water quality problems at Walkerton, Ontario, and North Battleford, Saskatchewan; drought on the prairies; and recent epic floods in Manitoba and Quebec.

International commitments and obligations

The Canadian Water Resources Association (CWRA), through a two-year consultation process, developed a set of sustainability principles for water management in Canada that encompasses the goals of many international and national initiatives, particularly the Rio Declaration and chapter 18 of Agenda 21, both committed to by Canada at the 1992 Earth Summit (Leschart, 2003: Mitchell and Shrubsole, 1994: 5). Canada also agreed to commitments under the World Summit on Sustainable Development Plan of Implementation, in which freshwater issues are covered in Section IV, articles 24–28. Specifically, the Canadian commitment is to develop a national integrated water resources management strategy and efficiency plans by 2005, and to provide support to developing countries in meeting their water needs (WSSD, 2002). Such an integrated water resources management strategy would necessarily include wetland management, governed by the Ramsar Convention on Wetlands. This Convention, to which Canada is a signatory, obligates nations to designate and conserve wetlands; there are presently 35 Ramsar sites in Canada.

The Canadian Perspective prepared for the WSSD (Earth Summit, 2002) included water quality issues and made specific reference to an important approach called "regional ecosystem initiatives." Regional ecosystem initiatives are similar to integrated water resources management (IWRM). These initiatives, such as the St. Lawrence Action Plan Vision 2000, have "helped Canadians achieve environmental results by generating a broad local basis of support for shared priorities for research and action, as well as through public-private partnerships and pooled resources and local capacity enhancement" (Earth Summit, 2002).

Change potential

Watershed approaches, such as IWRM, operate at larger spatial scales than cities and concretely link human settlements with rural areas, their larger biophysical environment, and other living species. Cities obtain their water supply from areas outside their borders, and urban runoff is a significant environmental detriment, discharging physical, chemical, and biological pollutants into waterways, which impair beneficial water uses downstream (EC, 2001: 47). Thus, urban areas, which operate at smaller and faster scales, communicate information and material to this next larger scale – often a watershed – that sets some of the conditions within which urban systems function. Similarly, accumulated ecological and social knowledge, and information of watershed systems are communicated to the next larger scale, that of the eco-region. This communication between system scales is critical to the sustainability of the system, which requires both change and persistence (Holling, 2001).

In this context, local knowledge about water and watersheds, if tapped and disseminated, can greatly influence management strategies at various system scales. In Sweden, for example, crayfish watershed management self-organized institutionally "from a few individuals to a nested set of organizations, facilitated by rules and incentives at the national level," resulting in reshaped institutions that are more responsive to environmental signals and a better transfer of knowledge between local resource managers and scientists (Berkes et al., 2003: 379). Such local participation in water management makes sense in Canada given our poorer record of protection of source water, in particular. By building on Canadian experience with watershed projects such as the Fraser Basin Initiative and the St. Lawrence Action Plan, there appears to be a higher probability of improving freshwater resources generally.

Research Review

The central challenge for freshwater quality is to manage it in a more integrated way, both domestically and internationally. More specifically, it is about how Canada can advance the implementation of integrated water resource management across the country, defined by the Global Water Partnership[25] as a process "which promotes the coordinated development of water, land and related resources, in order to maximize the resultant economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems". This process is viewed as the cornerstone for maintaining ecosystem health and sustainable land and water management, and ultimately, for global water security – many want it, but few have a good idea how to make it happen (Hanson, 2001: 13). One main obstacle is the multidisciplinary nature of IWRM. For example, the physical, biological, and chemical sciences comprising aquatic research still tend to work separately (Parks, 2003: 218).

The institutional arrangements for freshwater management in Canada have evolved from a period of water development in the 1970s, to water management through the 1980s, to a current focus on sustainable water management (Mitchell and Shrubsole, 1994: 61). The CWRA 1994 *Vision for Sustainability* adopted principles, which embody 10 prevailing concepts identified during a two-year consultation (Mitchell and Shrubsole, 1994: 5). These are:

- sustainable development;
- stewardship;
- ecosystem approach;
- effectiveness and efficiency;
- information, understanding and education;

- partnerships and stakeholders;
- impact assessment;
- adaptive management;
- anticipation and prevention; and
- alternative dispute resolutions.

The resulting water management principles that were adopted are organized into three clusters: integrated resource management, water conservation and protection of water quality, and techniques for resolving water management issues (see Box 2). In 1997, the CWRA published a review of sustainable water management practices in Canada to assess what the federal, provincial, territorial, First Nations, and municipal water managers had accomplished in terms of sustainable water management (CWRA, 1997). The report concluded that some progress was indeed being made toward sustainable water management in Canada – primarily through an emerging ecosystem approach to watershed governance at various scales. Initiatives that serve as examples include:

- the rise of conservation authorities in Ontario and other provinces, and their watershed planning approaches to integrated land use, water management, and environmental conservation (CWRA, 1997); and
- the regional ecosystem initiatives such as the Atlantic Coastal Action Program, the St. Lawrence Action Plan Vision 2000, Great Lakes 2000, the Northern River Basins Study/Northern Rivers Ecosystem Initiative, and the Fraser River Action Plan/Georgia Basin Ecosystem Initiative (CWRA, 1997).

Box 2

CWRA Sustainability Principles for Water Management in Canada

1. **Practise integrated resource management by:**
   - linking water quality, quantity, and the management of other resources;
   - recognizing hydrological, ecological, social, and institutional systems; and
   - recognizing the importance of watershed and aquifer boundaries.
2. **Encourage water conservation and the protection of water quality by:**
   - recognizing the value and limits of water resources, and the cost of providing it in adequate quantity and quality;
   - acknowledging its consumptive and non-consumptive values to both humans and other species; and
   - balancing education, market forces, and regulatory systems to promote choice and recognition of responsibility of beneficiaries to pay for the use of the resource.
3. **Resolve water management issues by:**
   - employing planning, monitoring, and research;
   - providing multidisciplinary information for decision making;
   - encouraging active consultation and participation among all members of the public;
   - using negotiation and mediation to seek consensus; and
   - ensuring accountability through open communication, education, and public access to information.

Source: After Mitchell and Shrubsole (1994: 5).

The CWRA report concluded that although some progress was indeed being made, implementation of the concept was uneven across the country, and "has become a challenge in the face of significant reductions in government spending in many jurisdictions, federal and provincial" (CWRA, 1997: 21). The Commissioner of the Environment and Sustainable Development reviewed the Great Lakes 2000 program and concluded that even though there has been some improvement in the Great Lakes and the St. Lawrence River basin, there is still concern based on recent indicators. Specifically, budget cuts have reduced the ability of various departments to attend meetings and their capacity to achieve goals. There is a lack of basic information to establish priorities, develop action plans, and perform assessments (Canada, 2001b: 1-5). Another assessment of the state of integrated water resources management in the Slave and Athabasca River basins concluded that despite many government statements over the past three decades supporting integrated watershed planning, this strategy had not yet been implemented there (Kennett, 2001).

Currently, there is a vigorous public debate on whether water supply and treatment should be managed by private or public operators with strong advocates on both sides. While the discipline of the market is not a panacea for improved water resources management, clearly Canada, with the lowest average water prices in the OECD (UNESCO, 2002: 27), could improve the efficiency of its water resource allocation if prices reflected real costs – particularly the value of ecosystem services based on the hydrologic cycle.

The economic literature on allocation usually advocates correct pricing of water and internalization of externalities; this has not, however, solved problems of misallocation. The argument is that the market should be used for water allocation by transferring responsibility for the provision of water services to the private sector, with regulation substituting for the market where competition is not feasible (UNESCO, 2002: 185, 187). The trend toward decentralization and privatization of water management, however, pays little attention to the environmental impacts of water use and misuse, and the conundrum is how to ensure that such environmental and social considerations are factored into this new reality. An economic analysis of how to allocate and use water efficiently, concluded that the "failure to understand what the objective of water management should be [has] led to an over commitment to attempts to use water control works as a foundation for economic and social development" (Lee, 1999: 184). In addition, there has been more concern with the efficiency of management activities (a micro issue) rather than allocation among users (a macro issue) (Lee, 1999: 185). To offset this problem, public participation and new institutional decision-making and management systems are advocated (Lee, 1999: 197). Similar research on financing water management by the World Water Council and Global Water Partnership concluded that private operators can increase efficiency, but public sector oversight is required. Private operators need to be governed by appropriate regulation and contractual obligations so both environmental and social needs are met (Winpenny, 2003: 7).

In its recent report, *Water for People, Water for Life*, the UN makes some general observations that are salient in Canada as well; control of water resource assets – a fundamental public good – "should remain in the hands of governments and users" (UNESCO, 2002: 28). Private sector involvement should be regarded as a potential catalyst for water resource project development – not a precondition.

In Canada, government permitting or licensing has been the primary means of managing freshwater. Research on industrial water use shows that mining, manufacturing, and power generation facilities withdraw, on a yearly basis, over 70 percent of freshwater in Canada (Dupont and Renzetti, 2001: 413) and that it is mainly self-supplied and often unmetered, resulting in the degradation of water quality. In addition, the non-tradable permits used by government are usually given with little analysis of relative costs and benefits, and permit holders face no external price, creating inefficiencies in water use. Economic or market-based instruments are relatively unexplored as a policy option to manage freshwater use (Dupont and Renzetti, 2001: 426).

Research Needs

- **Investigate how to implement integrated freshwater management effectively.** While the concept is now widely accepted and the principles are in place, the "know-how" still needs to be generated. Several related factors require further research: improved methods of measuring change in key areas, how to incorporate climate change uncertainties into IWRM initiatives, and how to integrate adaptive management approaches into current practices.
- **Develop common frameworks and understand how policy decisions taken at various levels of government are affecting individual watersheds.** Freshwater management is a cross-boundary issue and involves a range of government agencies and departments at various levels of government. As yet, no clear federal policy exists on how to promote the creation of IWRM initiatives across Canada.
- **Determine how to leave enough water in ecosystems to provide a full range of ecological services.** The *World Water Vision*, produced by the IUCN (2000) presented this key idea for future research; there is a need to determine how to leave enough water in ecosystems to provide a full range of ecological services.
- **Examine the cumulative impacts of intensive livestock production.** Farm consolidation and larger-scale agricultural operations are threatening water quality.
- **Other areas of potential research include:**
  - development of full-cost pricing of water, including analysis of its distributional effects;[26]
  - the study of the mix of rights, incentives, and administrative structures (e.g., conservation watershed management in Canada) to develop community capabilities for management of freshwater ecosystems; and
  - the cross-linkages and synergies with other important policy drivers. For example, Canada's Climate Change Action Plan for compliance with the Kyoto Protocol has many elements that could impact water quality management beneficially. Large increases in renewable energy will decrease thermal energy dependence and, with it, the consumptive use of water for power plant cooling – a very large water resource demand in provinces reliant on thermal power production. Furthermore, one of the largest threats to rural water quality is surface and groundwater contamination by the waste products from industrial livestock operations – a risk highlighted by the Walkerton case. Rather than apply these waste products (typically pathogen-laden liquid manure) directly back on farmland, the waste could be transformed into a renewable bio-fuel and used to generate clean electricity, while creating a biologically inert fertilizer by-product. The required technology is well established, and the multiple benefits of such an integrated approach are climate-friendly energy generation, rural farm income diversification, *and* safer rural water supplies. This needs a more favourable regulatory climate for grid-connected small independent power producers.

C. Eco-Region Sustainability

Canada has several large eco-regions[27] that are suffering from habitat[28] degradation and loss, and because of this degradation they exact a toll on ecosystem services and livelihoods (Wildlife Habitat Canada, 2001: 61-81). To make better decisions to advance sustainable development, we need to look at problems and solutions as they interact on the landscape and over time. This type of place-based decision making considers the eco-region and associated human activity in its entirety instead of taking a more traditional and narrower sectoral or jurisdictional approach. With this approach, the dependence of human well-being on diverse ecosystems capable of providing necessary life-support services is more explicit. It is based on the premise that failure to understand and conserve the biodiversity of ecosystems will eventually lead to human impoverishment (CEC, 1997: 1-2). Moreover, it focuses on "intermediate scales, where multiple stresses intersect, where complexity is comprehensible, where integration is possible, where innovation and management happen..." (Forum, 2002: 3).

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

The quality of life of Canadians depends on the health and wealth of ecosystems. Even though conservation programs have been in place in Canada for many years, institutional arrangements that have prevailed in the past have not been adequate. There is a need for change that is motivated by habitat loss data showing that some areas of the country are at high risk (urban, agricultural, and some forest landscapes) and that all habitats are at some risk due to such global issues as climate change, long-range transport of air pollutants, and the invasion of exotic species (Wildlife Habitat Canada, 2001: 2-3). First, we must gain a new understanding of global change processes and the way our decisions impact on them. "A transition to sustainability cannot be expected to succeed if [it is] pursued within narrow disciplinary or sectoral frameworks" (US, NRC, 1999: 4).

Using eco-regions as the spatial decision-making unit has some advantages, as sustained life is a property of ecosystems, not species: ecosystems are open systems that change over time where changes in one part of the system affect other aspects of the system (EC, 1996: 2). Such an approach "provides a biologically meaningful geographic framework for biodiversity conservation and management at a broad scale."[29] Furthermore, distributions of biological communities and habitat types rarely follow political boundaries, and conservation is based on the need to conserve a diversity of habitats through protected area networks or other biodiversity management schemes. Using political boundaries for biodiversity conservation "runs the risk of not only overlooking important features and conservation needs specific to each eco-region but also investing in redundant or poorly coordinated efforts in eco-regions that span political borders" (Ricketts et al., 1999: 2-3). Furthermore, including socio-economic factors linking human activities to ecosystems would delineate how land use practices and other human influences are directly affecting habitats and biodiversity.

Urgency with which the issue needs to be addressed

Overall, Canadian habitat is at low to minimal risk. There are, however, hotspots and areas of concern, that correspond with productive areas for fisheries, agriculture, and forestry (Wildlife Habitat Canada, 2001: 3, 11). Not only are livelihoods threatened, as with the collapse of the cod fishery on the Atlantic Coast which resulted in 40,000 job losses (CBC, 2003), but flora and fauna face extinction. The number of endangered species in Canada has risen from 178 in 1988 to 415 in 2002 (COSEWIC, 2002). It should be noted, however, that this increase in species at risk is more representative of the capacity of the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) to assess species than of the rate at which species are becoming endangered; many hundreds of species have not yet been examined (COSEWIC, November 29, 2002). Not surprisingly, the more heavily

populated eco-regions are where both species and habitats are also threatened. These include the Mixedwood Plains (southern Ontario and Quebec), the Atlantic Maritime, Prairies, Boreal Shield, Pacific Maritime, Boreal Plains, and Montane Cordillera (Wildlife Habitat Canada, 2001: 17). The real threat from habitat loss is not a decline in species per se, but a long-term erosion of the variety of biological characteristics and functions. While human actions may alter habitat, and consequently, foster some speciation, the result is fewer high-level taxonomic groups and a shift in the earth's biota that will ultimately impoverish the planet (Slevin and Levin, 2002: 6).

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management

The loss of livelihoods associated with habitat degradation creates social upheaval, uncertainty and, if not dealt with, growing poverty. In some cases, migration occurs as people look for opportunities elsewhere. Conflict over dwindling environmental resources is played out time and again, as people struggle with perceived and real threats. Recent examples in Canada include rural-urban migration with loss of rural population and increasing rural fragmentation leading to urban dominated decision making (Mitchell, 1995: 158), the decline of the Pacific and Atlantic fisheries, and conflicts between Aboriginal communities and other loggers in forested areas (Craik and Quaile, 1999: 8).

Scope of social significance

The issue of endangered species appears to be more visible on the public's radar screen than the associated issues of habitat and biodiversity loss (Wildlife Habitat Canada, 2001: 18-19). For example, several provinces have endangered species legislation, and the Canadian government has recently passed the *Species at Risk Act*.[30] In addition, environmental NGOs have distributed information and run campaigns on endangered species. There have been some initiatives supporting habitat conservation, but they are fragmented. They include some programs aimed at developing new protected areas (e.g., WWF Endangered Spaces campaign), and the shift of some logging companies from clear-cutting to more ecosystem-friendly forms of logging. The 2000 report of the Panel on the Ecological Integrity of Canada's National Parks sought to make the importance and urgency of the need to stop the decline of ecological integrity of Canada's parks more of a public and government priority (Parks Canada, 2000). As yet, however, sustainable development at the scale of the eco-region is only being considered by a few government agencies such as the Commission for Environmental Cooperation and Agriculture and Agri-Food Canada, both of which are using the eco-region as an assessment and reporting unit. A small number of other efforts are coming from NGOs and include the development of the Habitat Information System, by Wildlife Habitat Canada, the Boreal Forest Research Network, and a recent and ongoing nature audit by the World Wildlife Fund Canada (2003: 6).

International commitments and obligations

Canada has taken some early steps in using a place-based approach for policy development, planning, and management. For example, as a signatory to the United Nations Convention on Biological Diversity, Canada has made a commitment to, "improve our understanding of ecosystems and increase resource management capability" (EC, 1995: 3). The first goal of the Canadian biodiversity strategy is employment of an ecological management approach to achieve Canadian commitments (EC, 1995: 19). This earlier interpretation of an ecosystem or "place-based" approach is now maturing into a more multidimensional and integrative approach, which is laid out in Canada's first national report to the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity in 1998 (EC, 1998) that "set out goals, objectives, and activities necessary to address threats to Canada's biodiversity..." (WWF, 2003: 6). Progress in using the ecosystem approach in Canada has been limited, however (Canada, 2000).

The place-based or ecosystem approach is being used to frame some intermediate and large-scale assessments including the state of the environment report of the Commission for Economic Cooperation (CEC), of which Canada is a member (CEC, 1997: 1-2), the Millennium Ecosystem Assessment (nd) and the State of the Environment Report for Manitoba: 1997, which contains a pioneering assessment on the Prairie Ecozone (Manitoba, 1997: 16-79).

Change potential

Communities and watersheds are nested within eco-regions, which exist at a larger spatial scale. At the eco-region scale and from the complex adaptive systems perspective, institutions must be able to work across various scales of ecological and social organization to build system resilience so ecosystems can support social development. Institutional capacity is needed that responds to environmental feedback, learns and stores understanding, and is prepared for, and adaptive to, required change. A diversity of local and other levels of governance allows decisions to be made at different levels in society and creates feedback loops at various scales. Local-level resource management is enhanced by overlapping units of government that "can resolve conflicts, aggregate knowledge across scales and insure that when problems occur in smaller units, a larger unit can temporarily step in" (Berkes et al., 2003: 379). This ability to coordinate and develop policy at eco-region scales connects human knowledge from across local environments that could then be aggregated to provide a better basis for decision making on ways to conserve vital ecosystem services, a powerful tool for advancing sustainable development.

Research Review

The eco-region approach is about planning and managing human interactions with ecosystems, not managing ecosystems themselves (EC, 1996: 3). It incorporates a myriad of policies and laws already in place concerning aspects of regional development and environmental management, with many of these coming from different jurisdictions and sectors, and drives the development of integrative frameworks and cross-jurisdictional decision making.[31] This type of analysis is effective for setting local and regional resource management goals, determining cross-sectoral impacts and carrying capacity, charting development possibilities and constraints, state of the environment reporting and environmental assessments, as well as developing biological criteria and water quality standards (EC, 1995: 2).

Using an ecosystem approach does, however, present a series of new, ongoing and familiar challenges, some of which were identified by the Environment Canada (1996: 19) Task Group on Ecosystem Approach and Ecosystem Science as being:

- people resistant to seeing beyond their jurisdiction;
- planning cycles and budget priorities that are difficult to coordinate among agencies;
- respect for the cultural and spiritual needs of the people of the ecosystem;

- the lack of scientific knowledge of the processes and factors influencing specific ecosystems;
- the lack of long-term funding so protocols to assess cumulative effects and predictive models can be developed; and
- the lack of a common language and tested information management systems among scientists and resource managers.

In addition, people are often disconnected from the ecosystem in which they live, a situation exacerbated by the growth in urban populations which experience nature in hinterlands differently, if at all (Thompson and Steiner, 1997: 189). This makes it difficult to develop public debate about the trade-offs of growth and quality of life in an eco-regional context.

These are not the only challenges. There has long been a "dichotomy of views held by ecologists and economists, making it difficult to reconcile the aims of economic development and growth with the need for environmental conservation."[32] One valuation framework that looks promising in bridging this divide is ecosystem services. According to Gretchen Daily (2000: 333), a primary researcher in this area, previously established policies, which "largely address local, reversible, and direct threats to human health" are no longer adequate, as they cannot manage today's impacts that are largely irreversible and transforming the environment at unprecedented pace and geographic scale. The question is how to address the stark trade-offs with which we are confronted. Ecosystem services are a conceptual framework that "focuses on the wide array of important services that ecosystems and their biodiversity confer on society...[that] are essential to human experience and...could not be replaced by technology" (Daily, 2000: 334). According to Daily, the ecological attributes of ecosystems are characterized in economic terms, thus providing decision makers with valuable information. While this valuation tool has much potential to guide decisions, as yet we do not understand the nature of the value of the services provided by ecosystems, nor can we assess the full extent of our ecological debt (Daily, 2000: 337).

Determining the value of biodiversity and ecosystems is fraught with problems. There are no obvious ways of determining the value of biodiversity, because of the complexity of biological systems and a diversity of values found in social systems. Biodiversity is managed locally, but is also a public good, and differences between the values of local communities and what is valued for the public good are common (Vermeulen and Koziell, 2002: 1). In addition, most economic valuation techniques are not adequate, as they assign value to individual taxa, not biological variety and variability (Vermeulen and Koziell, 2002: 37). A Centre for International Forestry Research initiative to develop multidisciplinary landscape assessments based on particular value systems that could be communicated to policy-makers identified several unsolved methodological challenges in valuing biodiversity: ways to measure accessibility and scarcity of products (from forests), the frequency of use of the products, and the quantity of a product, and how to weight species, products and landscapes according to their importance (Vermeulen and Koziell, 2002: 38).

Case Example The Prairie Eco-Region (Southern Alberta, Saskatchewan, and Manitoba)

The Prairie eco-region provides an interesting example of the importance of tackling sustainable development at the eco-region scale. Here, agriculture dominates the landscape sharing soils, water resources, natural nutrient supplies, solar radiation, and other aspects of climate with the ecosystem, while manipulating and changing it (McRae et al., 2000: 8). Ninety percent of this eco-region is used for agriculture; the land has been modified into cropland, range, and pasture with which wildlife must coexist (Wildlife Habitat Canada, 2001: 55). This is in contrast to the Mixedwood Plains (Southern Ontario, St. Lawrence River Valley) where only 40 percent of the land is used for agriculture (other areas of Canada use even less land for agriculture) (Wildlife Habitat Canada, 2001).

Even though agriculture accounts for less than two percent of Canada's gross domestic product (GDP), Canada is the world's second largest exporter of wheat, most of which is grown in the prairie eco-region (CEC, 2001: 20). During the past two decades, however, farm-based rural economies have suffered from depressed commodity prices and unfavourable international market forces resulting in reduced incomes, high debt loads and depopulation of rural areas (Gertler, 1999: 122). At the same time farmers, have increased their use of industrial inputs such as irrigation, chemical fertilizers, and pesticides, moved toward agricultural specialization and intensification, and expanded farm size (CEC, 2001: 21). This has resulted in considerable water and soil pollution and a build up of toxins in ecosystems, which threaten both wildlife and humans, and less land being set aside for habitat conservation (CEC, 2001: 21). In addition, the prairies are subject to cyclical droughts now amplified by human activities, such as greenhouse gas emissions creating climate change, increased irrigation for agriculture, and water for increased numbers of livestock and people (Schindler, 2003).

The involvement of local and extra-local communities is necessary to build common visions, goals, and implementation strategies for sustainable development, and appropriate organizational and institutional arrangements. Today, farmers comprise less than four percent of the overall workforce in Canada, leaving decision making about vital habitats, such as those in the prairies, to fewer landowners with greater influence (Wildlife Habitat Canada, 2001: 54). In addition, prairie inhabitants have always depended on, and been involved in, long-distance trade and extra-local networks. They are mobile, moving to urban residences in winter or travelling to the United States (Gertler, 1999: 125-126). Hence, there is an ongoing challenge to changing farming practices, as local communities diminish in number and size.

Depopulation of the prairies has not resulted in less environmental stress, however. Habitat is still being lost through land conversion as farm sizes increase, and there has also been a decline in habitat quality and diversity (Wildlife Habitat Canada, 2001: 60). According to Wildlife Habitat Canada, landscape-level habitat data are patchy and "few programs are addressing the question of how much wildlife habitat we have on agricultural lands and where it is," making it difficult to design appropriate conservation measures (Wildlife Habitat Canada, 2001: 57).

Some early work on one aspect of ecosystem services of the prairie habitat was done in a study of prairie potholes. It found that there were economic gains from preserving wetlands instead of removing them and destroying nesting grounds for migratory waterfowl, as had traditionally been done through standard agricultural practices (Haab and McConnell, 2002: 2).

The few environmental and biodiversity specific programs in place mainly focus on incremental practices rather than an integrated system (WWF, 2003: 83). The lack of success in using this approach indicated by continuing habitat and livelihood loss suggests that looking at policies and strategies using the eco-region as a lens, a method that would connect both development and environmental management efforts more closely to ecosystem health, would be promising.

In addition to bridging the economy-ecology gap, eco-region sustainability invariably requires the cooperation of various agencies, levels of government and, in some cases, international cooperation (Thompson and Steiner, 1997: 190). A discussion of these institutional arrangements is beyond the scope of this paper, and the reader will find an interesting discussion of regional integration agreements, for example, in *Weaving the Rules of Our Common Future: Principles, Practices and Prospects for International Sustainable Development Law*, (Segger et al., 2002). There is also a chapter on federal-provincial relations and the environment in *Canadian Environmental Policy: Ecosystems, Politics and Process* (Boardman, 1992) which tracks efforts within Canada at inter-jurisdictional cooperation.

Research Needs

- **Carry out a comparative analysis of cases in which eco-region frameworks have been used as the basis for decision making.** Decision making, for the most part, is fractured along sectoral lines and jurisdictional boundaries. Moving toward an eco-region approach would require a fundamental change in how problems are framed and decisions made. There have been enough initiatives developed for smaller ecosystems, which would be able to provide some insight, such as integrated protected area management projects, UNESCO biosphere reserves, model forests, and sustainable watershed management.
- **Advance our understanding of the key ecosystems and ecological structures required to sustain ecosystem services.** The need for scientific knowledge of the processes and factors influencing specific ecosystems was also pointed out by the Environment Canada Task Group.
- **Develop proper valuation of ecosystem services** and the institutions required for mediating conflicts when different social groups assign different values to these services (Kinzig et al., 2000: 12).
- **Identify new tools for managing at the eco-region level.** Such an integrative, place-based approach would require a more sophisticated set of management tools to coordinate planning cycles and budget priorities between agencies and across various levels of government. This would include the development of a common language and tested information management systems between scientists and resource managers, and protocols to assess cumulative and cross-scale effects. More specifically, the cumulative effects of taxes and subsidies, market-based instruments, and regulatory regimes are not yet understood at the scale of the eco-region.
- **Determine how various levels of government can link visions, goals, and policies** at the scale of the eco-region. This will further reinforce the need for the emergence of new institutions for effective management.
- **Define the legal, policy, and management arrangements for Aboriginal peoples.** Another challenge noted by the Environment Canada Task Group is the need to improve co-management strategies respecting the cultural and spiritual needs of the people living and working in the eco-regions. In Canada, Aboriginal people have a unique history with the land and, over time, will be responsible for increasingly larger land areas as treaty rights are settled.

D. Impacts of Globalization on Canada

Before exploring how globalization impacts on sustainable development in Canada, we first need to define what is meant by globalization. To be clear, this paper deals with economic globalization, or the increasing interconnectedness of the world's states via *economic* linkages. National economies are increasingly integrated in a global economic structure, where all the elements needed to produce a final good or service – production of inputs, design, assembly, management, marketing, savings for investment – may be sourced from around the globe in a system held together by powerful communications, information, and transportation technologies. The trend toward globalization has been driven, in part, by these new technologies and, in part, by reduced barriers to international trade and investment flows.

The result has been a steady increase in the importance of international trade in the global economy. In the last 50 years, while the global economy quintupled, world trade grew by a factor of 14. Canada, as a small open economy, is as much a part of this phenomenon as any developed country, with exports as a share of GDP growing from 26.5 percent in 1988 to 43.1 percent in 2002 (DFAIT, 2002b).

The links between globalizing trends and sustainable development are numerous and complex, but the major elements can be grouped into three types:

- impacts on a state's ability to regulate in the interests of public policy objectives, such as a clean environment, human health and safety, health and education services, and others;
- impacts of increased flows of goods and services on the natural environment; and
- impacts of increased economic activity on income levels, income distribution, and employment, at the national and sub-national levels.

In an interactive hierarchy of systems, each at a different stage in its own adaptive cycle, the system of international trade would be considered a larger, slower system that directly influences social, environmental, and economic systems.

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

The focus here is on the first two previously stated types of impacts, which represent the less-explored avenues of research. There is substantial ongoing research on the economic impacts in Canada of globalization generally, and North American integration more specifically.

With respect to globalization and the ability to regulate for sustainable development, the ever-increasing international character of our economy, and that of our trading partners means that those policies that once were considered strictly domestic will increasingly have impacts on other countries. It is for this reason that since the Tokyo Round of multilateral trade negotiations in the 1960s, the WTO has sought to go beyond simply reducing tariffs, to have states commit to certain standards of behaviour in the course of domestic regulation. Thus, the Tokyo Round produced a code on non-tariff barriers to trade, such as labelling requirements and other such standards. The Uruguay Round (which concluded in 1994) went further, resulting in agreements on sanitary and phyto-sanitary standards in food, animal and plant trade, agreements on intellectual property rights, the treatment of foreign investors, government procurement, subsidies, and others. In effect, the rules of the WTO have been reaching behind national borders to regulate the myriad domestic processes that can impede trade flows. Similar agreements for most of these elements are found in NAFTA, some being considerably stronger than the WTO versions.

In several of these areas, we are beginning to see potential for consequences that are considerably more intrusive and restrictive than was arguably intended by the drafters. In the area of investment, the potential problems can be illustrated by reference to the case of *Methanex Corp. vs. the United State of America*, a case brought under NAFTA's investor protection provisions. In this case Methanex Corp., a Canadian firm, is suing the United States over a Californian law that bans the use of the gasoline additive methyl tertiary butyl ether (MTBE), a suspected carcinogen that had been found to be contaminating groundwater supplies. Methanex claims, in a suit that is still pending, that the ban expropriates its investments in the United States, since it manufactures the major component of MTBE. There is some reason in case law to worry about the outcome, in which Methanex is seeking almost a billion dollars in damages.

The links to sustainable development are strong. To the extent that international investment agreements impinge on the ability of the Canadian government to regulate in the public interest, they will work against sustainable development.

In the area of trade in services, negotiations have not yet advanced enough to render worrying results, but a number of analysts predict such results if Canada opens up its services to full competition by foreign providers. Ongoing negotiations in the WTO offer this possibility. The types of services most often identified as vulnerable are education and health care. In both cases, the prospect of foreign providers strikes a chord with Canadians, who define themselves, to some extent, by the nature of their health care system, and who fear a loss of quality and of cultural values in a school system run for profit by foreign providers.

The impacts of globalization on the environment and natural resources, and the regulatory impacts of liberalization discussed above, have more direct effects. Liberalized trade flows can, depending on the sector, affect the scale of productive activity, the mix of industry types, and the types of technology used. All of these economic changes filter down to environmental changes, some positive, some negative.

The range of policies leading to such changes is broad, including *inter alia* liberalization of agricultural trade (with attendant reductions in subsidies), liberalization of trade in environmental goods and services, tightened disciplines on intellectual property rights, removal of restrictions on textile imports, and free trade in energy.

Urgency with which the issue needs to be addressed

The globalization-sustainable development linkages span a vast array of policy challenges, each with differing degrees of urgency. The areas of investment and services are under negotiation in the WTO, the FTAA, and various bilateral agreements, and should ideally have been adequately addressed *before* the negotiations began. Finally, negotiated text on such rules is extremely difficult to change. These, then, are areas of urgency.

On the other hand, the direct impacts of globalization on the environment and natural resources, while important to sustainable development, command less urgency. None of the agreements being negotiated are likely to have significant environmental effects. Agriculture is an exception, but the prospects for a final WTO deal on agriculture look progressively less, rather than more, imminent as negotiations proceed. Odds are that some deal will eventually be penned, but it will likely be a number of years away, and it will likely have minimal impacts when considered in the light of the objectives that frame those negotiations.

The issue of the regionalization of trade policy is of some urgency as well, because of the dizzying pace with which the trend is progressing. We need to understand quickly what the implications will be for Canada of the decline of multilateralism, in terms of economic, social, environmental, and regulatory impacts.

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management

At its heart, the potential for conflict is driven by the power imbalances that exist between economic objectives and non-commercial policy objectives – an imbalance that begins at the domestic level and from there is enshrined in international agreements. A classic example is in the North American context, where NAFTA gives private investors extremely powerful rights of action, allowing them to sue governments directly for damages in the case of unfair treatment. Yet, the rights of action given citizens to contest non-enforcement of environmental measures in the NAFTA countries (articles 14 and 15 of the North American Agreement on Environmental Cooperation, the NAFTA environmental side agreement) are essentially toothless.

Given those imbalances, the effects of trade on environment – both positive and negative – are unintended, and typically unaccounted for in the trade policy-making process.

Canada's vulnerability and opportunities in relation to globalization are in large part determined by Canada's location, with only one real neighbor, albeit a significant one – the United States. To make a firm commitment to sustainable development creates both economic and political dilemmas for Canada for which there are no easy solutions. US inability or refusal to ratify the key multilateral environmental agreements to which Canada is a party, for example, is a problem. The most obvious cases are the Kyoto Protocol and the Basel Convention, which create border and competitiveness challenges for Canada (Zhang, 2003).

The United States is also an aggressive leader in liberalization initiatives that will certainly have impacts on Canada, such as the ongoing negotiation of the Free Trade Area of the Americas, and the rapid proliferation of bilateral US trade agreements. With regard to the latter, it is not clear how the accelerating web of bilaterals pursued by the United States will impact on the strength and evolution of the WTO, which many see to be increasingly marginalized by such deals. As a relatively small economy, and specifically one that exports over 80 percent of its goods and services to its neighbour to the south, Canada depends strongly on a rules-based multilateral system to protect its interests and to resolve trade-related conflicts.

A failure to deal with the issues of regulatory impacts, particularly in the areas of investment and services, is likely to have social impacts that are repugnant to a large number of Canadians, leading to increased frequency and intensity of social protests of the type that manifested in Quebec City at the 2001 Summit of the Americas. The spheres of public policy that are potentially affected are highly emotive: environment, education, health.

The need for conflict management with respect to a failure to deal with the other issues addressed in the paper – direct impacts of globalization on the environment and natural resources – is likely to be far lower. Although these impacts are real and important, the lines of causality are too long and complex for most Canadians to understand and care about. The same is true of the impacts of the regionalization of trade policy.

Scope of social significance

An issue can have great social significance without necessarily being widely appreciated. Conversely, the amount of attention an issue gets is not necessarily reflective of its social significance. This is an important distinction in the area of direct impacts of globalization on the environment and natural resources within Canada, and for regionalization of trade policy. In the end, the impacts are likely to be significant. But there is unlikely to be much social awareness of those impacts.

The area of regulatory impacts, on the other hand, is likely to be a more widely shared concern. It covers areas of significant concern to most Canadians, and the lines of impact from the negotiation of multilateral or regional rules governing those areas are not difficult to understand. (In fact, if anything, they are too easily expressed in populist terms.)

International commitments and obligations

The major institutional drivers for globalization have been trade agreements at the multilateral, regional, and bilateral levels. In Canada's case, the Canada-US Free Trade Agreement, NAFTA, (which superseded it), and the WTO are by far the most significant influences. The latter is in the process of a new round of negotiations on a wide variety of fronts, scheduled to be wrapped up as a single package of agreements by 2005, though few believe the deadline will be met. Also due in 2005, and equally likely to run on much longer, is final agreement on the Free Trade Area of the Americas – a free trade zone covering all the countries in the hemisphere except Cuba.

Change potential

The potential for change on the issue of regulatory impacts is high. In the area of investment, the existing agreement under NAFTA (Chapter 11) has been the subject of intensive negotiations within and among the NAFTA parties, all of which realize current provisions are problematic. They are now looking for ways in which they could be improved. At the same time, Canada is negotiating other agreements with investment provisions, where any such improvements will certainly be incorporated. For example, the Minister for Trade, Pierre Pettigrew, is on record as saying that there will be no Chapter 11 in the FTAA. The Department is also on record as saying that education and health services are not on the table in the GATS negotiations at the WTO, but such assertions made in the early stages of a negotiation must be proven when the final agreement is reached.

There is also some potential for change in light of research on the regionalization of trade policy. It is an issue that the WTO, for example, has been completely unable to come to grips with over the many years it has been on the agenda. But, depending on the results of the research, there may be a clear and pressing need for action by the Canadian government, and the potential is good that the message will be received with interest. Canada is particularly well placed to argue for specific directions in the current FTAA negotiations, as a respected middle power. It is similarly well placed to address the issues in the WTO, where its position as member of one of the world's largest regional trade agreements and its reputation for fair dealing give it some measure of force and credibility beyond it economic power.

Research Review

Only 10 years ago there was little research on either globalization and sustainable development, or the various elements of trade policy and sustainable development.[33] Research effort has exploded since the environment and sustainable development emerged as major change agents in the trade policy arena. Yet many issues remain with only modest research coverage and even more limited debate among researchers, which is essential to generate consensus results.

The initial focus of research in relation to trade – primarily the traditional agenda of trade in goods – was determined by the environmental implications of trade. The dynamics of this agenda were largely determined by the fact that economic outcomes of economic liberalization and environmental policy are similar without being congruent and by the international character of both issues. Trade policy and environmental policy promote structural economic change, to increase economic efficiency and decrease environmental consequences. Trade policy and environmental policy both have an inescapable international dimension rendering some form of policy coordination at the international level essential (Ward and Brack, 2000: 12). The resulting research agenda focused on issues, such as the ability to distinguish otherwise like products in trade by process and production methods, or the relationship between the trade regime and multilateral environmental agreements (Moltke, 2001). The expansion to embrace the full agenda of trade and sustainable development has not been followed in all countries, but both Canada and the European Union have shown an active interest.[34]

More recently, there has been a surge in interest in assessing the environmental impacts of trade agreements.[35] Most of these studies are *ex post*, but some *ex ante* studies have been conducted. Such studies are in fact mandated for all trade agreements in Canada, the United States, the European Union and Norway.

Despite the intense interest, there are still areas where the research is thin. Most studies attempt to manage the enormity of the task by narrowing it down to a sectoral and regional scope, and certain types of impacts seem to have "fallen through the cracks."

The research agenda on investment is one such, in part because it is inherently difficult, though it is in equal measure important (Moltke, 2000). While there has been much written about investment per se, there is a dearth of work that looks at the regulatory impacts of investment rules, particularly in light of the recent experience with NAFTA and the emerging experience of the bilateral investment treaties.

Neither has there been much work on the regulatory impacts of services liberalization, an area that is necessarily speculative for the most part, though we do have the experience of unilateral privatization and private-public partnerships to draw on in assessing the types of policy issues involved.

Research Needs

- **Study the possible regulatory impacts of liberalization of services trade and investment.** The ongoing negotiations in the FTAA will contain provisions on trade in services, and on investment. As well, the WTO may take up these negotiations. (It has a mandate to do so, but there is still some political opposition.) It is critical that we learn from the experience of the existing investment agreements, and from our limited experience of privatization of services provision, to guide future policy in this area. Sustainable development demands certain types of government action, and we should be careful not to subscribe to agreements that have the effect of unduly limiting the scope of that action.
- **Analyze the prospect for regionalism to impact on sustainable development.** There are prospects for increasing regionalization of international trade policy. This process is driven by the United States, whose pace in negotiating bilateral agreements shows no signs of abating, and through agreements being negotiated by the European Union (primarily with the African Caribbean and Pacific countries). Rudimentary structures have also been put in place in the Western Hemisphere, Africa and the Asia/Pacific region. In some cases, these agreements contain positive and innovative provisions related to sustainable development. (The recent US-Singapore bilateral investment treaty, for example, shows several significant improvements over the NAFTA investment provisions.) In others, such as the FTAA, the prospects for fostering sustainable development seem bleak, at least for now. There are two areas of necessary research here: a search for the best of the new institutional arrangements, with a view to their use in ongoing negotiations, and a search for the wider implications for multilateralism of the significant increase in bilateral and regional arrangements, and what it might mean for Canada's economic, social, and environmental prosperity.

E. Signals and Incentives

Moving the economy on to a sustainable track requires that the things we produce and consume impose much less of a burden on the environment. The final buyers and consumers of goods and services are individuals. Individuals are also citizens and voters, in which role they affect the actions of governments; and they are employees or workers, in which role they may have an impact on production decisions at all stages in the economy. Fundamentally, individuals make the decisions that affect Canada's progress on the sustainable development path.

If we ask, then, how we might improve Canada's record in sustainable development, we must ask what motivates individual decisions in all of the contexts mentioned above. While government regulation is one tool that can be used to stimulate such change, economic theory has long argued that other approaches can prove more efficient in many cases. One such approach is to use the power of the market to induce consumers and producers to change. People, however, are motivated by more than just current market signals. They pay attention to short- and long-term goals that we, as a society, establish for ourselves; individuals often adjust their behaviour to be consistent with these goals, even though there may be no discernable economic payoff or cost.

Consumers and producers are guided by many sources of information in making their decisions. Some of these are direct – laws requiring certain behaviours, for example. Others are indirect, in that they do not require certain activities, but nevertheless provide incentives for actions. Two important categories of signals for making day-to-day decisions are monetary signals (incentives and disincentives expressed through markets), and non-monetary signals such as information. The problem is that economic signals are rarely linked to environmental signals in a direct way. Market-based signals can be improved by ensuring that they reflect environmental externalities,[36] which are now borne by society as a whole, to the extent possible. Here, the challenge is to find ways to calculate the cost of the externalities, and devise tools that increase prices to suitable levels in a socially and economically appropriate way. In addition to prices, information about goals and progress toward sustainable development can influence economic and environmental decisions. Such information is already extensively used for environmental management and environmental assessment and reporting. The challenge is to develop and refine both market and non-market based approaches so they reinforce each other, thus more readily enabling adaptation to changing circumstances. In addition, they need to connect with overall policy objectives.

Two examples can be given. Household recycling has been supported both economically through subsidies and through advertising and information campaigns, and has been quite successful. On the other hand, despite continuing information regarding energy efficiency progress, the passenger vehicle fleet in Canada is not getting more efficient, due to the increasing proportion of low-fuel-efficiency vehicles. In part this may be attributable to low-cost gasoline (Sterner, 2003: 241).

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

Signals and incentives are tools for advancing sustainable development. The exercise of building common goals for sustainable development and measuring progress in meeting them is important to moving forward and ensuring that we are making the right decisions. Moreover, the right signals and incentives provide important stimuli to technology development and implementation.[37] Both the monetary and the non-monetary components act as incentives to inventors and investors, applying a steady and ongoing pressure for improvement.

Urgency with which the issue needs to be addressed

Canada has started to fall behind in formulating and providing such signals and incentives. Many countries in Europe and some states in the United States are implementing policies that move toward internalizing externalities (market signals) and providing information on the state of sustainable development (non-monetary signals). The research outlined here should help Canada see ways to catch up with some of its trading partners. The most salient example is that of energy efficiency, where higher prices and other policies in Europe have contributed to a more efficient economy than is found in Canada.[38]

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management

Monetary and non-monetary signals and incentives reflect the norms and values of the group developing and using them; it is through this exercise of valuation that conflicts emerge between groups and the space is created in which the intricate dance of "trade-offs" occurs. Miscommunication between signals from the environment and incentives from the market ignite dissention and prevent necessary adaptation from taking place in a timely way. One example of this is the demise of the east coast cod fishery (Harris, 1998).

Scope of social significance

Interest in this issue mainly resides with policy-makers and analysts (from all sectors) within the environment-economy and/or the science-policy debates and, to various extents, in academic research on ecological economics and the concept of *Homo sustinens*, conservation ecology and complex adaptive systems, and sustainability science (Ruitenbeek and Carter, 2001: 3).

International commitments and obligations

Information for decision making was addressed in sections 30.9 and 40.6 of Agenda 21, which called for the development of systems to help internalize externalities and measure sustainable development progress. This was reiterated in the WSSD Plan of Implementation in sections 18 b and 119. This recognition of the importance of monetary and non-monetary information reflects two widely shared assumptions:

- the market operating with good price information is a powerful force for rebalancing purchasing decisions to reduce environmental costs; and
- good measurement tools are required for good policy development.

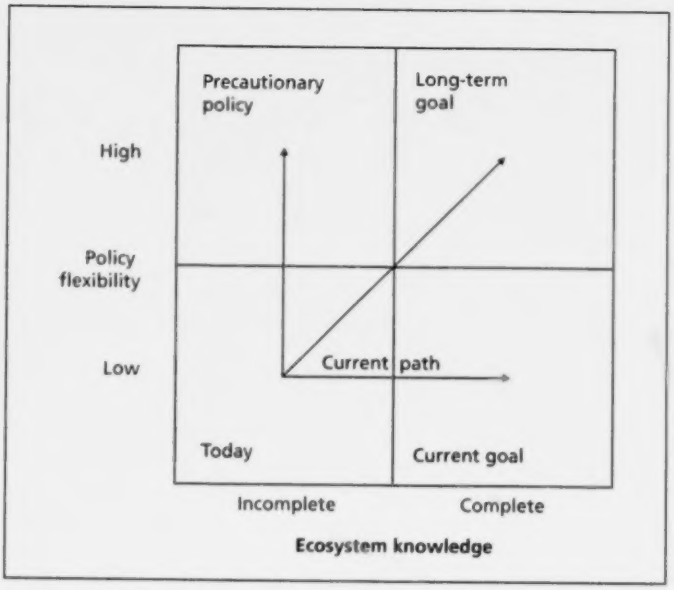
"Physical [i.e., non-monetary, in this case] and monetary measures have rarely been linked or compared" (Bartelmus, 2001: 10). Thus, there has been only modest progress on developing accurate signals for decision making, and little progress on delinking economic growth from environmental damage. In addition, "decisions involving environment / development issues are...made under conditions of imperfect information and uncertainty" (Pintér, 2002: 6). This is a critical issue if Canada and other countries are to get on to a sustainable development track.

Change potential

Figure 1 shows how adaptive policy design can link signals and incentives. It notes how we can achieve long-term goals (in this case sustainable development) by developing policy that is highly flexible (i.e., allows adaptation to new ecosystem knowledge, and incorporates the precautionary principle) and is able to adapt quickly to new knowledge about ecosystem functioning and services. By explicitly building information feedback loops into new policy, risk to the environment and hence people will be reduced. Adaptive (flexible) policy design, which can be applied to policy design generally, moves beyond the use of "politically rational" instruments (Eliadis, 2002: 3) formerly in vogue for the design of policies with instruments designed to capture "risk" and "uncertainties" inherent in systems subject to surprise and new knowledge. Such adaptive policies aim to be robust across a range of plausible futures rather than optimize a best estimate future (Walker et al., 2001).

Research Review

Figure 1: Policy Development Pathways



The Brundtland Commission maintained that policy failures were caused by a lack of consideration for the interdependences among nature, the economy, and society (WCED, 1987: 9). This observation was followed by a plethora of information on sustainable development and how to account for socio-ecological interconnections. Even so, there is still an "information deficit," which people attempt to fill by using non-scientific information sources and relying on their best judgment, resulting in "subjective, fragmented, imprecise and sub-optimal" decisions (Pintér, 2002: 6). This information deficit comes as no surprise, as the research on signals and incentives for sustainable development shows an existing fundamental lack of integration between the three dimensions of sustainable development: environment, the economy, and society. Specifically, environmentalists refute the commoditization of the environment meaning that they often dislike market-based instruments that internalize estimated environmental costs, and prefer government to protect the environment through regulation and standards, while economists support the ability of the market to account for environmental and social externalities.

Traditionally, information regarding the condition of the environment has been gathered in "state-of-the environment" reports. This approach typically includes the use of "physical" indicators, which are now being integrated with the normative goals, principles, and aspirations of the sustainable development agenda.[39] Furthermore, this normative agenda is driving what information is gathered and what is communicated. "The frameworks, the categories of data and information that are included and the choice of specific measures, all reflect the values, biases, interests and insights of their designers" (Hardi and Zdan, 1997: 10). These information gathering and evaluation exercises record changes to environmental and ecological systems, which are then used to develop societal responses to improving environmental conditions (Moffatt et al., 2001: 37). Examples of such efforts include two recently developed state-of-sustainable-development reporting systems: the Dashboard of Sustainability[40] and the Environmental Sustainability Index.[41]

Societal responses to assessments depend on several factors, such as government priorities and policies, as well as other signals coming from the market, individual state of well-being and pressure groups. Hence, the development of a robust set of indicators and data sets is important if we are to reflect the state of sustainable development and communicate the results with as much accuracy as possible. Numerous models and indicators have been developed in answer to this need and are discussed in such publications as *Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice* (Hardi and Barg, 1997) and *Unveiling Wealth: On Money, Quality of life and Sustainability* (Bartelmus, 2001).

Many economists and other policy-makers look to the markets to provide the right signals. The externalization of social and environmental costs by private business, however, is well known and well documented (Topfer, 2001: 4). Market prices do not systematically integrate these externalized costs, and economic instruments, which encompass a range of policy tools,[12] are being used to "encourage behaviour through their impact on market signals rather than through explicit directives regarding pollution control levels or methods" (Stavins, 2000: 1). Economic instruments are usually combined with regulatory and voluntary instruments and, as such, become part of a complex system of existing and proposed government policies and need to operate effectively with other policies. The exercise of combining instruments, however, needs to be thoughtfully done, as choosing the right instrument or mix of instruments is a daunting exercise (UNEP, 2002b: 6, 8).

Recent work done on ecological fiscal reform by the National Round Table on The Environment and the Economy highlights the challenges involved in using fiscal measures and economic instruments. They found that Canada has made limited use of economic instruments and that there is room to increase their use, but note that the combination of instruments to use should be made only after the goals and objectives have been established and the role of the instrument defined (NRTEE, 2002: 11).

Case Example **Adaptive Policies**

The challenge is to design policies that recognize risk; it is always evolving and needs to be allocated appropriately. Currently, most risk falls on the environment and we need to design policies that adjust quickly and automatically to new information and realities. An example of a social policy that automatically adjusts is that of employment insurance, which responds to the rate of unemployment without interventions by government. Environmental policies, however, frequently require a review before they can be adjusted to reflect environmental realities and/or new information. Examples include the *Canadian Environmental Protection Act*, which provides for adjustment by having sunset clauses requiring that the policy/legislation be revisited at specified time intervals, or wildlife/fisheries management quotas whereby a new quota is set every year based on environmental information. Neither of these policies is directly tied to the marketplace.

The acid rain policy, which set the targets and timetables for SO_2 reductions in Eastern Canada, serves as an example of how environmental management could be improved by designing adaptive policies; it could be redesigned so the instrument adjusts to new environmental monitoring information. In this case, new scientific information emerged after the policy was established and agreements were in place; it showed that the progress on acidification mitigation had been insufficient even though previously set targets had been met. Government reports on acid rain point to the daunting task of revising current caps on emissions as well as the economic, social, and environmental costs of not doing so (Canada, Federal, 1998; EC, 1999). In response, the federal government has committed to seeking stricter bilateral agreements, and the provinces have agreed in principle to setting new targets and time lines, with Ontario stating its intention to meet its requirements through the use of a trading scheme. Meanwhile, the acidification is continuing and negatively affecting both ecosystems and the health of Canadians (Venema et al., 2002: 12-14).

Research Needs

- **Develop a framework that combines monetary and non-monetary instruments** to present a consistent set of indicators to producers and consumers and thereby affect individual and corporate decision making. The problem is that as monetary and non-monetary information gathering is driven by fundamentally different conceptions, the frameworks for organizing that information and the data differ. The first research need, then, is to develop a common framework and establish the consistency of the instruments currently in use.
- **Develop appropriate indicator frameworks for Canada at various spatial levels and set priorities for constructing the necessary data sets.** The data sets and information streams for signal and incentive tools are also weak. This partly stems from our fundamental lack of knowledge about the functioning of specific ecosystems and the impacts of biodiversity loss. While much data have accumulated on weather patterns or water quality, as well as economic indicators like GNP, gaps and inconsistencies in data sets are common (NRTEE, 2003b).
- **Evaluate economic instruments and their applicability in relation to biodiversity and habitat conservation.** While much work on economic instruments has been directed toward capturing pollution externalities, little work has been done on evaluating economic instruments in relation to biodiversity and habitat conservation: most of the instruments in use provide non-monetary signals. This issue is of great importance, given the escalating loss of biodiversity. Some work has been done on this in relation to implementation of multilateral environmental agreements, but there is still much to be done within the Canadian context (Borregaard et al., 2003). Developing an integrative set of measurement tools consisting of economic instruments and non-monetary signals could provide consistent financial and psychological signals and thus greatly improve Canada's biodiversity.
- **Determine how to better communicate concepts and frameworks to the public.** Another research need is on how to communicate these complicated concepts and frameworks so they are understandable to the public. The linkages between social, economic, and environmental systems are not easily displayed and communicated. A focus, however, on this issue in the context of the identified research needs would produce helpful results.

F. Unsustainable Lifestyles

Humanity uses over a third more resources than what nature can regenerate; the ecological deficit is widening (IISD, 2002: 10). In Canada, levels of per capita consumption are considered unsustainable and inequitable by many (Project, 1995). And pressures on global resources are increasing from the emerging middle classes in developing countries, who aspire to the consumer lifestyles of the west (Myers, 2000: 5). But shifting behaviours in Canada to more sustainable lifestyles is proving difficult. Many sociologists working on this issue have pointed out "that a consumer's choices are not isolated actions of rational decision-making" (Princen et al., 2002: 6). Rather, they are embedded in individual ideas about status and identity, influenced by contextual social forces, such as the media and advertising, and subject to larger structural features of the economy, environment, and policy. Policies, whether economic, environmental, or social, affect consumer choices and from among the many policy instruments available, moral suasion is one that is frequently used to motivate social change.

Moral suasion or social policy instruments currently used to support a shift in attitudes and behaviours fall into three groups: information, social marketing/mass communications, and education.

- Information instruments are designed to fill a perceived public information deficit (Hobson, 2002: 102) on causes and consequences of environmental change and actions that individuals can take. More specific information instruments provide an "information wrap"[41] around products (e.g., labels, environmental product profiles, standards) to influence consumer choice.
- Social marketing instruments encourage positive behaviour change by applying marketing principles to target audience interventions, usually involving mass media (e.g., energy conservation programs, recycling programs, and so forth).
- Education instruments support the inclusion of relevant content in teaching curricula at all levels of the formal education system. They also support non-formal processes to increase knowledge and understanding.

Previous assumptions underlying these so-called "soft" or "social" instruments have been that information, education, and increasing public awareness would induce positive voluntary actions supportive of sustainability (Hobson, 2002: 103). Given the continuing rise in consumption, these social instruments do not appear to be persuading people to change. The OECD notes in its 2002 report on trends in household consumption across OECD countries that "environmental impacts from household activities have worsened over the last three decades and are expected to intensify even more over the next twenty years, particularly in the areas of energy, transport and waste" (OECD, 2002: 15). The report also notes that addressing consumption remains at the periphery of policy development. Consequently, we have to question how social instruments, such as moral suasion and education, can be used more effectively to change individual consumer choices so they integrate stronger environmental values.

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

There is no doubt that the majority of Canadians enjoy a good quality of life. Canada has repeatedly been either the first or among the first three countries named in the UN Human Development Index (HDI). At the same time, Canadians have one of the largest ecological footprints, estimated to be 7.7 ha/cap (Wackernagel, 1997) with only the United States and Australia being higher.[41] Economic signals usually equate a better quality of life with economic growth. Many would argue, however, that Canadians will garner a better quality of life only when ecosystems are protected. It is the way in which this debate for the hearts and minds of Canadians unfolds that will ultimately determine our quality of life.

Urgency with which the issue needs to be addressed

High levels of consumption can be linked directly or indirectly to a number of significant danger signs in our ecosystems, such as high levels of emissions and waste that exceed the ability of the earth's sink capacities, and growing degradation of renewable resources such as water, soil, forests, fish, and biodiversity that undermines ecosystem integrity and livelihoods (UNDP, 1998: 2, 4). This issue is at the centre of sustainable development and the pace of change necessary to achieve it.

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management

Sustainable consumption is consistently on the agenda of most international sustainable development negotiations and agreements, where there is much conflict around this issue grounded in perceptions of an inequitable draw on resources to sustain lifestyles in Europe and North America, combined with the aspirations of many in developing and transitional countries to similar levels of consumption.

Scope of social significance

This issue has some currency, particularly among a North American demographic group called the "cultural creatives." Estimated to number approximately 50 million by demographic researchers, one of the identifiers of this group is their concern for the environment and core "green" values (Ray and Anderson, 2000: 14). Their choices are based on their concern for the environment: "what products they buy, the movements they support, and the life choices they make" (Ray and Anderson, 2000b: 63). According to social value research done by Environics, about five percent of Canadians are part of this demographic; they are interested in reducing their individual ecological footprint and purchasing from companies that have strong environmental and social ethics (Adams, 2000b: 200).

International commitments and obligations

Education, training, and public awareness gained some prominence in the Rio agreement process in 1992, as necessary supporting measures for the implementation of international agreements. Agenda 21, Chapter 36 links education, public awareness, and training to "achieving environmental and ethical awareness, values and attitudes, skills and behaviour consistent with sustainable development." There are parallels to the drafting language used in Chapter 36 in articles 12 and 13 of the Biodiversity Convention (Research and Training; Public Education and Awareness), to article 19 of the Desertification Convention (Capacity Building, Education and Public Awareness), and in article 6 on education, training, and public awareness in the Framework Convention on Climate Change. Implementation of these measures has been limited and uneven, however, with virtually no analysis of their effectiveness. Nevertheless, in reviewing the international legal context for "social" instruments, the multilateral environmental agreements provide a better framework than the WSSD Plan of Implementation. Only a few sub-clauses in Section III of the Plan (Changing unsustainable patterns of consumption and production) directly suggest policy instruments to influence individual choice: "develop awareness-raising programs (15 (d)), develop "consumer information tools" (15 (e)), "promote education to provide information... about available energy sources" (20(m)).

Change potential

Social system change is essential to building or maintaining the resilience of complex adaptive systems. Considering that much environmental change is now human-induced, cultivating the adaptive capabilities of humans becomes even more important. By setting people on the course of making decisions that are right for sustainable development, many problems can be solved or avoided.

Research Review

Canadians traditionally rank the environment as an important issue for government, but are not as likely to demonstrate choices supportive of sustainability in their own lives. This may be changing somewhat: in a recent study *Better Happy than Rich*, Michael Adams (2000a), President of Environics, noted that "our purchases are becoming less conspicuous.... More of us are putting our money where our consciences are as we try to do business with humane and ethical organizations. Of course, some of us may be trying still to impress the neighbours, but the trend of the future is toward making personally meaningful purchases rather than flashy ones." This may signal receptivity among Canadians to stronger social instruments that can stimulate and reinforce changes in attitudes and actions. However, the social instruments currently in place related to sustainable development are scattered, vary widely in terms of their intended audience, and often lack integration and long-term commitment. Pollution Probe's 2002 study, *Making Informed Choices: Public Information and the Environment*, found that "large gaps in access to essential information remain and Canada lags leading countries such as the United States and New Zealand" (p. ii). One of the few environmental issues on which there has been concerted and consistent attention to social instruments federally has been in the area of public education and awareness of climate change.

The policy research literature on sustainable production and consumption is extensive. However, it focuses on mechanisms to stimulate cleaner production, the polluter pays principle, international negotiations on process and production methods, and so forth. In practice, the emphasis at the policy level in Europe has tended toward managing production considerations (e.g., the European integrated product policy[45]) rather than on influencing consumer demand. On the demand side of the equation, most western agencies have invested to varying degrees in information instruments (e.g., US EPA's "Envirofacts" warehouse,[46] the European Environment Agency's "EnviroWindows," designed to "facilitate consumer access to company information on products, best practices... and corporate environmental performance"[47]). However, assessments of the effectiveness of these are difficult to find. The United Kingdom is one of the few countries to invest considerably in national social marketing campaigns (Helping Earth Begins at Home; Are You Doing Your Bit?), but with little, if any, demonstrable change in citizen behaviours (Hobson, 2002: 103). Fundamentally, we don't know what has worked in the deployment of social instruments. Even in the established area of eco-labelling, a 2002 study of consumer support for the Nordic Swan[48] was one of the first empirical surveys of consumer reaction to labels. "When consumers in opinion polls are asked if their purchasing decisions would be influenced by information on environmental or ethical aspects of products, the majority seems very ready to say yes. However, evidence for actual behaviour along these lines is still limited" (Bjørner et al., 2002).

The traditional response to lack of public action is to provide more public information. For example, among their recommendations on public policy for sustainable consumption and production, Stratos suggested: "focus on indirect, information based levers such as...public access to information" (Moffat, 2000: 5). And yet we know from studies on smoking habits that information, education, and social marketing instruments alone don't lead to changed behaviour. We have learned from the health sector that combinations of tools are needed and must work in concert. In addition to information, there needs to be access to new technologies (the provision of choices and tools, e.g., the nicotine patch) and supportive regulatory measures (e.g., antismoking bylaws).[49]

Understanding the motivators to change is another important component in the design of social instruments. In a 1993 Canadian study, Ida Berger suggested a positive correlation between strongly held environmental attitudes and resulting behaviours, as long as citizens "personally experience environmental degradation or as long as reports of environmental problems are in the news." But Berger (1993: 41) also noted that "environmental attitudes...are not stable." Hobson (2002) presented the view that sustainable development cast in the context of issues of social justice leads to greater social transformation than does a focus on moderating individual consumerism. Yet another perspective emerges from the recent debate surrounding the ratification of the Kyoto protocol. The IISD recently completed a review for Environment Canada of Canadian reactions to the plan.[50] There are two findings relevant to this report.

- While a few respondents commented on the need to protect the environment, as part of a moral obligation or value system, this did not appear to be as significant a motivator as one might have expected. A few mentioned that international responsibility was important; a few noted the need to protect the world for our children; but the majority (even the Kyoto nay-sayers) were driven by the excitement of innovation, of being at the leading edge of a new way of doing things that would be good for the planet and would develop the economy in new directions.
- Citizens are less willing to take voluntary action unless they see positive examples set by government and, in particular, by business.

More recent approaches to social change communications around consumption suggest that focusing on individual choice will not be sufficient to effect the transformation of society to sustainability. Social instruments should lead to mutual change in preference to individual change; responses to instruments should be collective not just individual. A current Johns Hopkins study proposes methods "based on community dialogue and collective action that clearly specify social outcomes as well as individual outcomes...a horizontal sharing [of information] between two or more participants within social networks" (Figueroa, 2002: 3) rather than the channeling of information from government to individual. Carley and Spapens (1998: 167) describe this "action networking" as an instrument for social transformation: "The spread of life values...in which acquisition of goods becomes less important to life fulfillment, can only come about through social organization. This requires a strong feeling of community or participation in the sustainability project. ...Solving the dilemmas of overconsumption is mainly a social or political, rather than a household project."

Research Needs

- **Strengthen evidence-based research on the effectiveness of social instruments in the environment and sustainable development field.** We simply don't know enough about how these instruments work to increase citizens' awareness of issues and whether, as a result, citizens have changed attitudes and actions over time. Consideration should be given to seeking out what evidence-based research exists or is underway, analyzing its policy implications, and supporting new research projects on the effectiveness of these instruments.
- **Investigate how sustainable development policy instruments can be combined more effectively.** Part of choosing an appropriate policy mix is gaining an understanding of the timing and integration of instruments: those instruments used to inform the public, that lead to the provision of choice (options for accessible and competitively priced environmentally friendly goods and services through full cost pricing, roll out of new technologies, etc.), and those instruments that lock the back door against continuing old behaviours (regulation and enforcement). As the OECD (2002: 141) has suggested, "a combination of instruments compensates for the weakness of any one type."
- **Carry out research on what motivates Canadians to change.**
  - Social instruments that are based on the assumption that Canadians are motivated by messages on conservation and preserving the earth for our children may have much less impact than those instruments that recognize that Canadians are motivated by messages that highlight our creativity and innovation.
  - It is worth noting here that we do not yet well understand whether and how changes in the behaviours of companies influence consumer behaviour. What is the responsibility of business to help reduce the effort needed by citizens to live more sustainably?
- **Investigate communications and engagement approaches that stimulate collective responses.** Experience in the United Kingdom with its Sustainable Communities for the 21st Century program, the European Union's Citizens' Parliament on Sustainable Consumption, and the Sustainable Switzerland initiative should be analyzed. In these cases, "sustainable society discourses link up the moral citizen and personal experience with networked communities...through varied forms of overt and discrete social action" (Hobson, 2002: 105).

G. International Engagement: Poverty and Sustainable Development

Eradicating poverty is the greatest global challenge facing the world today and an indispensable requirement for sustainable development, particularly for developing countries (UN, 2002: 9).

Despite 50 years of efforts by development agencies, almost half of the world's population of six billion still lives below the two-dollar-a-day-poverty line. Poverty lies at the heart of resource access and sharing issues, welfare economics, and equity principles. Considered "misdevelopment" and a problem of developing countries by many, the increased integration of international economic forces means that poverty in developing countries is now affecting economic and political interests of developed nations even more significantly (Petras and Veltmeyer, 2002: 282). And these increasing intricacies are strongly influenced by a myriad of environmental concerns and international agreements that bind people of the world even closer together.

While there are many reasons behind the frustrating record of attempts at wide-scale poverty alleviation, two underlying factors are clear: the confusion between means and ends, and continuously changing policies driven by political and ideological interests. The result has been the development and implementation of policies ill suited to many developing countries. Moreover, the paradigm of fast economic growth has failed to alleviate poverty. There is also an emerging realization that the belief that poverty causes environmental degradation is too simplistic and, in many cases, just wrong. The linkages are more complex and have been found to be site-dependent. Therefore, any generalization of the links or the duplication of lessons learned from best practices must always be approached cautiously.

Canadian foreign policy and international commitments to sustainable development are deployed through such avenues as diplomacy, United Nations participation, official development assistance (ODA) to other countries, trade and investment abroad, and human security and peace building efforts (Lee, 2002: 1). This discussion focuses on trade and investment in developing countries and ODA, both having a range of impacts on the poor in developing countries. ODA, which is targeted at development projects in developing countries, is delivered through multilateral institutions, such as the World Bank, and multilaterally and bilaterally through the Canadian International Development Agency (CIDA).

Canada's ODA aims to support sustainable development in developing countries by reducing poverty and contributing to a more secure, equitable, and prosperous world (DFAIT, 1995). The consensus is, however, that the well intended international commitments made by Canada and other developed countries, supported by ODA, have not advanced sustainable development in developing countries (UN, Economic, 2002). While Canada's ODA was increased in 2003, an implementation gap remains between international commitments and capacity under current domestic policy and between objectives and results. Current commitments by Canada and the international donor community will not accomplish the goal of poverty alleviation to which they aspire.

Rationale for Inclusion

General level of impact on the quality of life of Canadians

Canadians share the global commons (e.g., air, oceans, and climate) with, and are connected to, other parts of the world through telecommunications, trade and investment, and humanitarian efforts. Problems of pollution and resource scarcity elsewhere also affect Canada. Furthermore, Canada is a strong participant in the UN, generally supporting multilateral efforts to attain security and peace worldwide and at home. Canadians already enjoy a good quality of life, and this can be enhanced by supporting and promoting sustainable development internationally.

Urgency with which the issue needs to be addressed

As world population increases, both poverty and environmental degradation also increase, especially in parts of the developing world. "While the environment plays a minor role as a direct cause of conflict, resource depletion plays an important role in creating or exacerbating human insecurities, deepening ethnic divides and straining governance and dispute resolution mechanisms" (Matthew et al., 2002: 11) Furthermore, resource depletion can undermine livelihoods, which can potentially feed tensions within and between communities and increased vulnerability to disaster as well as fuel conflict (Matthew et al., 2002: 390).

Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management

Environmental stress can happen through unsustainable use of, and inequitable access to, resources and ecosystem services; when natural resources are used to finance conflict; when incompatible resource use leads to conflict over irreconcilable value systems; and when ecological services are undermined leading to increased vulnerability to disasters (Matthew et al., 2002: 390).

Scope of social significance

Poverty alleviation, at home or abroad, has long been important to Canada. Opinion polls have consistently shown over the past several decades that Canadians support humanitarian assistance (Pratt, 2001: 43). This sentiment is demonstrated by the maturity of the international development community in Canada, with many non-government organizations belonging to the Canadian Council for International Cooperation. Canadian social values, however, have narrowed over time to focus on national interests rather than the strong internationalist commitments of previous times that had influenced Canadian development assistance (Pratt, 2001: 50). As a result, support for Canada's international poverty alleviation efforts has not reached the peak levels experienced in the 1960s and 1970s for some time.

International commitments and obligations

Poverty alleviation is a key principle of sustainable development and is the primary goal of recent international agreements, such as the United Nations Millennium Development Goals (UN, 2003), the World Summit on Sustainable Development Plan of Implementation, and the New Economic Partnership for Africa's Development on which Canada based the Canada Action Plan for Africa following the 2002 G-8 meeting. Relieving, reducing, and ultimately eradicating[51] global poverty is requisite for sustainable development and since the Marshall Plan to revitalize Europe after World War II, ODA has been widely accepted as a primary method for addressing poverty eradication and other linked issues (Pratt, 2001: 43).

The first Millennium Development Goal aims to eradicate extreme poverty and hunger, with the initial target of halving, between 1990 and 2015, the proportion of people whose income is less than $1 a day. In addition, by agreeing to the WSSD Plan of Implementation, Canada has recognized "that a substantial increase in ODA and other resources will be required if developing countries are to achieve the internationally agreed development goals and objectives, including those contained in the Millennium *Declaration*" (WSSD, 2002: 37). Furthermore, this would be accomplished by achieving the goal of 0.7 percent of GNP as ODA (paragraph 79). Specific to Africa, the *WSSD Plan of Implementation* acknowledges that poverty remains an obstacle to sustainable development and the benefits globalization can accrue (paragraph 56).

In 2001, the OECD Development Assistance Committee review of Canadian ODA recommended enhanced mainstreaming of poverty reduction and noted there is a "paradox in Canada's internationalism," given that it is determined to engage in a wide range of issues, but does not have or provide the funding to accomplish these aspirations.[52] While ODA volume is one indicator of the level of commitment to poverty reduction, the focus on cooperation is another. Having established the link between poverty and sustainable development – that the latter is not plausible in the presence of the former – the challenge has moved from engaging donor countries on the topic of ODA, to a focus on cooperation and policy planning to deliver sustainability.

Currently, trade flows and foreign direct investment are greater than ODA and often unfavourably impact on the poor in developing countries (IISD,2002). This has resulted in a call for the members of the WTO to take development impacts into consideration and much hope was placed on the WTO Fourth Ministerial held in Doha in late 2001. While development issues were found throughout many parts of the Doha Declaration, "no negotiations on trade and development as a specific issue are foreseen" (Moltke, 2002: 1).

Change potential

ODA and trade and investment flows are governed by such international organizations as the United Nations, OECD, various development agencies and the WTO in centres frequently far removed from local-level communities. While much development policy is made at these macro levels of government, the impact of those decisions is felt by individuals at local levels where there is a more direct connection to ecosystems and the resources they provide. Hence, there is a need to design adaptive policies and instruments for development that link international intentions and individual needs. The development and deployment of technologies, analytical tools and specific policy measures require, however, ongoing inquiry to bridge the evolving gaps between present knowledge and future goals of development.

Research Review

The development agenda has largely evolved separately from the environmental agenda with research taking place in one sphere, and sometimes giving nominal reference to the other. The task of linking the two has met with failure more often than success resulting in this historic divide spilling over into how ODA is targeted and delivered (Duraiappah, 2002b: 1-2). In addition, the field of international development is rocked by a plethora of development strategies and foreign policy interests, which change while poverty and inequality linger (*Economist*, 1999: 24).

In general, the integration of poverty and environment issues has not been tackled systematically by the donor community and has yet to make its way into development cooperation policies and strategies. Earlier work on sustainable livelihoods, which was adopted by the United Nations Development Programme and the UK Department for International Development, appears to have been replaced by an approach consistent with the World Bank's poverty reduction strategy papers (PRSPs), motivated by the Development Assistance Committee (DAC)'s decision to harmonize development cooperation across development agencies. CIDA also considers PRSPs to be one of their most important programming instruments (CIDA, 2002: 7).

The poverty-environment nexus is, however, being developed by others. More specifically, the United Nations Environment Programme (UNEP) has moved ahead in developing guidelines for poverty alleviation through ecosystem management (Duraiappah, 2002a). This conceptual framework and guidelines are also being used in the Millennium Ecosystem Assessment (Millennium, September 2003). Based on Nobel Laureate Amartya Sen's freedoms and capabilities framework, these guidelines provide "a more accommodating conceptual framework embracing the principles of sustainable development than the neo-classical economic paradigm," which currently drives international development efforts (Duraiappah, 2002b: 2). In the freedoms and capabilities framework, there are five instrumental freedoms that, if present, and if people have access to them, will provide opportunities for people to act in their own self-interest and reduce their vulnerability. All these instrumental freedoms, namely political freedom, economic facilities, social opportunities, transparency guarantees, and protective security, and the resources to exercise these rights, are necessary if people are to acquire the capabilities they need for a better quality of life. One other instrumental freedom – ecological security – has been contributed to the literature on freedoms and capabilities by the IISD (Duraiappah, 2002a: 27-36).

Canada's delivery of ODA has been subject to extensive criticism. Some foreign aid analysts see the main problem as being a focus on a mix of foreign and domestic policy concerns rather than poverty alleviation, and are especially critical of ODA's support of the Canadian private sector or civil society initiated stand-alone projects (CCIC, 1999: 1). Unfortunately, this type of compromise approach leads to situations where the needs of the poor are pitted against perceived Canadian interests (CCIC, 1999).

The OECD Development Assistance Committee (DAC), of which Canada is a member, maintains that developing country governments and civil society must drive the development process, as donor-driven initiatives rarely take root (OECD, DAC, 1996: 15). They also note that DAC members need to coordinate their development strategies for any particular country with each other and other multilateral institutions, with the goal being a reduction in the need for aid (OECD, DAC, 1996). This need is reiterated more fully in the DAC's 2001 report, which sets out how OECD donors are trying to develop policy coherence through the Millennium Development Goals, in trade negotiations, by untying ODA,[54] and within the OECD (Faure, 2001: 33-45).

CIDA has recently taken steps to increase and untie ODA and has made poverty reduction a central issue of two strategic documents – their Sustainable Development Strategy and Social Development Priorities (OECD, DAC, 2002: 33). CIDA's recent document, *Strengthening Aid Effectiveness* (CIDA, 2002), identifies five principles of effective development. However, the DAC peer review of Canada (OECD, DAC, 2002: 33) recommends enhanced mainstreaming of poverty reduction.

Research Needs

- **Identify the links between poverty and the environment at the local level.** Research is required to identify the key factors that will advance sustainable development, such as conservation techniques and environmental management approaches that can create new livelihoods, or the types of institutional reform at various levels that will reinforce the rights and freedoms necessary for individuals to improve their quality of life.
- **Identify the sustainable development goals of developing countries and assess how Canada can contribute to an agenda for change that bridges the gap between northern and southern perspectives.** The recent dialogue on Canadian foreign policy initiated by Minister Graham notes: "Our future is inextricably linked to the future of others beyond our borders" (DFAIT, 2002a). To achieve more effective progress on international cooperation and poverty alleviation, the aspirations of developing countries must be understood and addressed through Canada's official development assistance and capacity development efforts.
- **Assess the effectiveness of programs to improve developing country capacity to participate effectively in the multilateral system.** One developed country commitment that extends as far back as Rio is the design and delivery of programs to improve developing country capacity to participate effectively in the multilateral system. Many initiatives have been undertaken, but no comprehensive assessment of how well they are working has been done.
- **Examine how international trade and investment can contribute optimally to the achievement of sustainable development.** Over the years, trade and investment flows have become far more significant sources of revenue for developing countries than official development assistance. But they have not always resulted in improved livelihoods or a better quality of life for the poor. Further work is needed on how agreements and institutions can be structured to ensure pro-poor development.
- **Assess donor efforts at policy coherence and donor coordination.** Vague international commitments like those agreed to in the WSSD Plan of Implementation, the Millennium Development Goals and NEPAD must be followed by made-at-home domestic plans for meeting Canadian commitments. A continuing challenge and potential research need relates to coordination and cooperation, domestically and internationally. On the topic of linking domestic policy to diplomacy in the sustainable development realm, CIDA has suggested that a better understanding of country-specific and local poverty characteristics, a better coordination of project, program, and institutional support, and a clear view of CIDA's role and capacity are required (CIDA, 1996: 2).

Concluding Comments

The goal was to define five to ten policy-relevant issues to advance sustainable development in Canada and provide an overview of needed research for each. The seven issues put forward vary in their level of specificity and in the amount of policy research that has been done. Even though many of these issues have been written about extensively, they have not been examined through the lens of sustainable development to a great extent. It is evident that there is still extensive policy research that needs to be done on these issues to accelerate Canada's progress toward meeting its sustainable development commitments and achieving a more sustainable quality of life.

One of the more difficult challenges was deciding on the level of specificity for each issue. For the most part, the substance of the issue and research needs have been described. They still need further interpretation and discussion, however, before a research agenda can be determined.

The preference was to take a "place-based" approach for the first four issues. This follows from the understanding that the environment does not stop at jurisdictional boundaries. To advance sustainable development, we need to learn to both read signals from the environment and respond to these signals better. To do this, it is necessary to communicate across boundaries. This is a tremendous challenge, given the dynamics of politics and rate of change today.

Most of these issues have been on the national and international agendas since the Stockholm conference in 1972. This raises several questions for consideration.

1. Many of these issues have been on the agenda since Stockholm, Brundtland, and Rio. Why have we not made more progress?
2. The integration of environmental and economic signals is still a challenge. Why is it so difficult?
3. Changes in lifestyles are fundamental to achieving sustainable development. How can we learn more from the social and behavioural sciences, and integrate that knowledge into policy development?
4. Can we provide enough ecological and political space for developing countries to achieve sustainable development while enhancing our own standard of living and not threatening critical global systems?

Appendix A: Background and Methodology

The Policy Research Initiative of the Government of Canada contracted with the International Institute for Sustainable Development in March 2003 to provide input to the PRI Research Project on Sustainable Development. PRI, active in the areas of governance, trade and environment, and corporate social responsibility, requested a broader scan from external experts on the key sustainability challenges facing Canada in the mid to long term. Of particular interest to the PRI is the "research gap": what research is needed to address identified issues, and how that research can be integrated into the policy development process.

The intent of this exercise was to initiate discussion on a possible sustainable development research agenda, which could be taken up by interested federal government departments. The first phase of this discussion took place at a workshop held March 28, 2003, in Ottawa where the paper was presented to a group of representatives from various federal government departments. Workshop attendees then sent comments to the IISD, which were considered in the May 7, 2003, revised draft of the paper prepared for the PRI – Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) Policy Research Forum Round Table on Sustainable Development, held in Ottawa. The purpose of the Round Table was to discuss policy research priorities for advancing sustainable development in Canada. Comments from discussants and attendees were considered for this final version of the paper.

The research objectives were to:

- identify five to ten key sustainable development issues facing Canada in the mid to long term stating why each is a priority for Canada and what would happen if the issue is not addressed in a timely manner; and
- review the current research on each issue and identify the "research gap" on which policy-makers could build their policies and programs.

Methodology

1. Identification of the issues

The issues were identified at a half-day brainstorming workshop held in late February 2003, attended by 10 senior IISD researchers in person and by conference call. Collectively, the group represented several decades of experience with some members being at the vanguard of sustainable development in Canada.

The first step was to scan and briefly scope the full range of sustainable development issues considered relevant to Canada. To do this, each participant was asked to list five issues they considered to be of mid- to long-term concern for Canada and table them at the workshop. The participants debated the resulting list of over 35 issues to clarify their meaning and importance. Most of the issues were then aggregated into a shorter list of 10 issues with further debate eliminating three issues deemed slightly less important by the group. The remaining seven issues that are included in this paper are:

- urban redesign;
- freshwater management;
- eco-region sustainability;
- impacts of globalization on Canada;
- signals and incentives;
- unsustainable lifestyles; and
- international engagement on poverty and sustainable development.

2. Definition of scope of selected issues

Scope notes were written for each of the seven selected issues and sent to the workshop participants and to the PRI for comments.

3. Review of issues against criteria

Six criteria based on the research objectives and public policy theory[55] were developed and used to screen the selected issues to test their viability.

Selected Criteria:[56]

- General level of impact on the quality of life of Canadians.
- Urgency with which the issue needs to be addressed.
- Probability that lack of resolution will lead to increased conflict and need for conflict management.
- Scope of social significance (low: has the attention of a small group; high: has the attention of the general public).
- International commitments and obligations.
- Change potential: the likelihood that attention to this issue will lead to changes toward sustainable development.

4. Issue definition, state of the research and gap identification

A policy analyst was assigned to each issue and asked to address the following.

- Definition and scope of the issue.
- Rationale: why the issue is a priority for Canada using the criteria outlined above; how this issue relates to Canada's commitments coming out of the World Summit on Sustainable Development and other international regimes; and how this issue can be seen to be a leverage point for sustainable development within a broader framework of complex adaptive systems.
- Research review: what the current research on the issue tells us.
- Research needs: what further policy-relevant research needs to be carried out (identifying the "research gap").

5. Peer review by the PRI and IISD

The draft paper was reviewed externally by PRI staff and internally by David Runnalls (IISD's President), Dr. Arthur J. Hanson (Distinguished Fellow and Senior Scientist), and Dr. Peter Hardi (Senior Fellow).

6. PRI workshop on March 28, 2003

The paper was first presented and discussed at a workshop organized by the PRI on March 28, 2003, in Ottawa and attended by representatives from several federal government departments.

7. Submission of comments from workshop attendees

All workshop attendees were invited to submit comments on the paper, which were then considered for the May 7, 2003, revision of the paper.

8. PRI – SSHRC Round Table on Sustainable Development on May 7, 2003

Following a presentation by the IISD, the May 7, 2003, revised draft of the paper was used to launch the Round Table discussion. Two discussants, Glen Toner of Carleton University and Ann Dale of Royal Roads University, commented on the paper prior to the general Round Table discussion.

The paper has been greatly strengthened by an ongoing and useful discussion with the PRI. This final version takes into account some of the comments arising from the PRI-SSHRC Round Table, as well as further feedback from PRI staff.

Selecting the issues proved to be a challenging exercise, as several important trends and issues in sustainable development were subsequently left out of this research paper. The reasons for leaving some out and choosing others were varied. In some instances, issues were aggregated together. Others, though important, were deemed to illustrate gaps in implementation rather than policy, or were being addressed in the short term (and therefore outside the stipulated timeframe of mid- to long-term concern). And, the issue of climate change was not included at the request of the PRI. While the criteria situated the issues in the present, there is a high probability that these issues will remain relevant for some time, even with quick and focused action.

Appendix B: About the IISD and Contributors

About the IISD

The International Institute for Sustainable Development contributes to sustainable development by advancing policy recommendations on international trade and investment, economic policy, climate change, measurement and indicators, and natural resources management. By using Internet communications, the Institute reports on international negotiations and brokers knowledge gained through collaborative projects with global partners, resulting in more rigorous research, capacity building in developing countries, and better dialogue between North and South.

The IISD's vision is better living for all – sustainably. Its mission is to champion innovation, enabling societies to live sustainably. The IISD receives operating grant support from the Government of Canada, provided through the Canadian International Development Agency (CIDA), Environment Canada, and from the Province of Manitoba. The institute receives project funding from the Government of Canada, the Province of Manitoba, other national governments, United Nations agencies, foundations, and the private sector. The IISD is registered as a charitable organization in Canada and has 501(c)(3) status in the United States.

Biographies of Contributors to the Paper

Stephan Barg
Senior Corporate Advisor and Senior Project Manager, Economic Policy

Steve Barg has been with the IISD since its inception in 1990. His research has focused on the interconnections between government and corporate policy, and the tools used in each arena to foster sustainable development. This work builds on his previous experience as a government finance official and as a corporate finance and planning executive. He has a bachelor of science from McGill University (1969) and a Master of Philosophy (Economics of Public Finance) from England's University of York (1974). His research focus is economic instruments, and how governments can use them to help economies move toward sustainable development. In particular, taxation and expenditure policies of governments in Canada and India, and the reduction of perverse subsidies are active projects.

Heather Creech
Director, Knowledge Communications

Heather Creech is the Director of Knowledge Communications at the IISD, responsible for the delivery of IISD's knowledge and the integration of its knowledge with that of other organizations through partnerships, networks, and alliances. She brings to her work extensive experience in Canada and the South Pacific, establishing networks and providing information and training services in the legal and marine science fields.

Creech is an adjunct professor at the Natural Resources Institute, University of Manitoba, a member of Canada's Ocean Management Research Network, and a member of the Advisory Committee, International Development Studies, Menno Simmons College (University of Winnipeg). She holds a certificate from the Sustainable Enterprise Academy, Schulich School of Business, York University, has taken graduate political science studies in ocean policy at Dalhousie University (Halifax), and holds an M.L.S from Dalhousie University (Halifax), and a Bachelor of Arts (Hons.) from Queens University (Kingston).

William H. Glanville
Vice-President and Chief Operating Officer

Bill Glanville joined the International Institute for Sustainable Development as Vice President and Chief Operating Officer in February 1998. He is responsible for the overall direction and coordination of the Institute's research activities and achievement of its strategic objectives. He is also responsible for leading the ongoing strategic planning process within the IISD. He serves on the Board of Trustees of the Institute for Global Environmental Strategies in Japan. Prior to coming to the IISD, Dr. Glanville worked for 28 years in the field of post-secondary education in Alberta. Most recently he served as academic vice-president and other executive positions at the Northern Alberta Institute of Technology in Edmonton. Dr. Glanville's educational background is in chemistry, science education, and educational administration; he is a graduate of McGill, Harvard, and the University of Alberta.

Arthur J. Hanson
Distinguished Fellow and Senior Scientist

Dr. Hanson served as president and CEO of the IISD for seven years (1991-98). He is Distinguished Fellow and Senior Scientist. Dr. Hanson is a board member of the China Council for International Cooperation on Environment and Development, an Advisor to the Volvo Environment Prize, a member of the Selection Committee for the North American Fund for Environmental Cooperation and serves on numerous Canadian and international environment and development committees. In May 1994, he was appointed by the Prime Minister of Canada to the National Round Table on Environment and Economy. He holds a PhD from the University of Michigan in the field of fisheries ecology and natural resources, an MSc in zoology/fisheries and a BSc (First Class Hons.) in zoology from the University of British Columbia.

Howard Mann
Associate and Senior International Law Advisor

Howard Mann is a practising lawyer and the Senior International Law Advisor to the IISD. He now coordinates the IISD Investment Program. He has a PhD in international law from the London School of Economics, and was a negotiator of several international environmental agreements for Canada prior to becoming a private sector lawyer and part of the IISD team. He is also an adjunct professor of international law at the University of Ottawa Faculty of Law. Howard specializes in international sustainable development law, with a particular focus on international trade, investment and environmental law, and legal policy. He is widely published in these areas, and is a frequent participant at international conferences, including most recently the 2003 American Society of International Law Annual Meeting. He is frequently called upon to assist different international governmental and non-governmental organizations on the development of international investment agreements for sustainable development. Howard's legal analysis of NAFTA's investment chapter from a sustainable development perspective remains a leading publication in this field.

Jo-Ellen Parry
Manager, Climate Change and Energy

Jo-Ellen Parry works as a Manager in the Climate Change and Energy Strategic Objective. She is the Coordinator of the IISD's climate change activities and within this role she has provided analysis and information support services for the Secretariat of the Manitoba Climate Change Task Force and liaised with members of the Task Force Secretariat and the provincial government working group. Prior to working at the IISD, Jo-Ellen worked with a local NGO to coordinate, facilitate, and analyze public deliberation forums on globalization for Manitoba youth at the Grade 12 and university levels. She has also held several research positions with various academic, NGO, and private organizations, and has worked internationally in Ghana and Pakistan. She holds a master of environmental studies degree from York University specializing in community-based resource management, and a bachelor of science in environmental science from the University of Manitoba.

László Pintér
Director, Measurement and Indicators

László Pintér is Director of the IISD's Measurement and Indicators Strategic Objective. László has been with the Institute since 1994 and helped set up its program on measurement and indicators. He conceptualized, contributed to, and led projects with emphasis, among others, on state of the environment and sustainability reporting, sustainable development indicators, performance evaluation, and integrated assessment in place-based, sectoral or global contexts. During 2000-2001 he spent 10 months as a Global Environmental Assessment Practitioner Fellow at the Kennedy School of Government of Harvard University, where he carried out research on the relationship between global integrated environmental assessment system design and effectiveness. Pintér holds a diploma in agronomy (1988) from the Gödöllö University of Agricultural Sciences, Hungary, a master of natural resources management (1994) from the University of Manitoba, Canada and a PhD from the University of Minnesota (2002). Prior to joining the IISD he worked in the biotech industry as marketing director for Diagnostic Technology, Inc. in the United States and as marketing director for Deltaco RT in Hungary.

Marlene Roy
Information Resources Coordinator

Marlene Roy is responsible for the development and management of the IISD's Research Library, a clearinghouse for sustainable development policy and research and SD-Cite, a database of sustainable development information and knowledge sources. She has been responsible for the development and publication of several current awareness tools on sustainable development including the *Weekly Journal Review* listserv and *Developing Ideas Digest*. Prior to joining the IISD, Roy operated a market research and communications business for several years and has 20 years' experience in developing and managing corporate libraries covering such fields as engineering, architecture and interior design, and economic development. She has sat on the Board of the Women's Legal Education and Action Fund (LEAF) in Manitoba, the Professional Marketing Research Society in Manitoba and, more recently, the Canadian Association of Special Libraries and Information Services (CASLIS) Manitoba. Ms. Roy holds a master of arts degree in geography from the University of Manitoba.

David Runnalls
President & Chief Executive Officer

David Runnalls is President of the IISD and also serves as co-chair of the China Council Working Group on Environment and Trade. Runnalls has served as senior advisor to the president of the International Development Research Centre in Ottawa, Canada, and to the administrator of the United Nations Development Programme. Previously, he was director of the Environment and Sustainable Development Programme at the Institute for Research on Public Policy in Ottawa. Runnalls was the Canadian board member of IUCN-the World Conservation Union for six years and the Chair of the Committee for the World Conservation Congress in 1996. He is a member of the boards of the World Environment Center (New York), IIED (London), and Pollution Probe (Toronto). An occasional writer and broadcaster, he has served as environment columnist for CBC radio and for CTV as well as being a member of the Discovery Channel's regular environment panel.

Henry David Venema
Research Associate

Henry David Venema is a professional engineer with extensive experience in water resources, natural resources, and energy sector planning in North America, Africa, and Asia. Mr. Venema is a gold medalist in physics and civil engineering from the universities of Winnipeg and Manitoba respectively. Venema also holds a master's degree in water resources engineering from the University of Ottawa and is a PhD candidate in systems design engineering from the University of Waterloo where he has been both an NSERC 1967 Science and Engineering Scholar and IDRC Doctoral Research Scholar. Venema's research on systems approaches to climate change mitigation and adaptation has appeared in the *Journal of Environmental Management* and *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* and has been widely cited by the IPCC's *Third Assessment Report on Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability*. His research has also appeared in the water resources, hydrology, and renewable energy literature. His PhD research concerns landscape-based systems models for integrated rural development and climate change mitigation and adaptation.

Other contributors include

Aaron Cosbey
Associate and Senior Advisor, Trade and Investment

Peter Hardi
Senior Fellow, Measurement and Indicators

Clarisse Kehler-Siebert
Analyst

Darren A. Swanson
Research Associate, Economic Policy

Konrad von Moltke
Senior Fellow, Trade and Investment

Appendix C: Clustered Issues from the IISD Staff Workshop

Freshwater management

- Quantity, quality, transboundary management, privatization, and pricing
- Multiple impacts including hydrological changes, climate change, and nutrient load

International engagement

- International obligations including those related to the WSSD and WEHAB
- Innovative instruments to deliver on Kyoto, CBD, and other obligations
- How does Canada help developing countries in the transition to sustainable development?
- Canada's sustainable development positioning with respect to China, the United States, the European Union (and Russia)

Regional eco-security

- Threats to prairie ecosystems and agricultural livelihoods
- Habitat loss and degradation, and loss of ecosystem services
- Boreal forest
- Ocean sustainability
- Arctic ecosystems

Signals and incentives

- Metrics and their application for sustainable development
- Improve efficiency of resource use
- Economic instruments and their application
- Internalize externalities
- Energy pricing and shift to renewables

Societal transformation

- Encouraging change in consumption patterns and societal behaviour patterns
- Education for the future – sustainable development materials for schools and the public; education of the next generation of decision makers; overall improvement of formal education system; continuing education/ lifelong learning
- Moving beyond research to action

Urban redesign

- Infrastructure
- Sustainable transportation
- Urban sprawl
- Urban poverty and homelessness
- Strengthening community capabilities for change

Vulnerability and opportunities of globalization

- Impact of trade and investment on sustainable development
- Corporate responsibility and the public good, at home and abroad
- Link information, society, and sustainable development agendas
- Link innovation and sustainable development agendas
- Transboundary governance

Other issues raised

Aboriginal issues

- Education, poverty, health, access, and rights to resources

Change management

- Road maps and scenarios
- Ecologic-economic models
- Public sector science and monitoring
- Putting the "d' back in "r&d"; rolling out new sustainable technologies
- Decentralized, polycentric decision making

International security

Toxics and health / health and environment

Transition to a biological economy

(i.e., an economy based on a knowledge of life's processes)

Appendix D: Acronyms

AAFC	Agriculture and Agri-Food Canada
APEC	Asia Pacific Economic Cooperation
BIT	Bilateral Investment Treaty
CBC	Canadian Broadcasting Corporation
CCIC	Canadian Council for International Cooperation
CEC	Commission for Environmental Cooperation
CESD	Commissioner of the Environment and Sustainable Development
CIDA	Canadian International Development Agency
CMHC	Canada Mortgage and Housing Corporation
COSEWIC	Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada
CSD	Commission for Sustainable Development (United Nations)
CWRA	Canadian Water Resources Association
DAC	Development Assistance Committee (OECD Department)
DFAIT	Department of Foreign Affairs and International Trade (Canada)
DFID	Department for International Development (United Kingdom)
EC	Environment Canada
EEA	European Environmental Agency
EPA	Environmental Protection Agency (United States)
EU	European Union
FCM	Federation of Canadian Municipalities
FTAA	Free Trade Area of the Americas
GATS	General Agreement on Trade in Services
GDP	Gross Domestic Product
GEO	Global Environment Outlook
GNP	Gross National Product
GST	Goods and Services Tax
GWP	Global Water Partnership
HC	Health Canada
HDI	Human Development Index
ICLEI	International Council for Local Environmental Initiatives
IISD	International Institute for Sustainable Development
IUCN	World Conservation Union

IWRM	Integrated Water Resources Management
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NEPAD	New Economic Partnership for Africa's Development
NRCan	Natural Resources Canada
NRTEE	National Round Table on the Environment and the Economy (Canada)
ODA	Official Development Assistance
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
PFRA	Prairie Farm Rehabilitation Association (Canada)
PRI	Policy Research Initiative
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper (World Bank)
RIIA	Royal Institute for International Affairs
SD	Sustainable Development
SPS	Sanitary and Phytosanitary Standards
TGEAES	Task Group on Ecosystem Approach and Ecosystem Science (Environment Canada)
TRIMS	Trade Related Investment Measures
TRIPS	Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
UN	United Nations
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNCHS	United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II)
UNCTC	United Nations Centre for Transnational Corporations
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USEPA	United States Environmental Protection Agency
USNRC	United States National Research Council
WCED	World Commission on Environment and Development
WEHAB	Water, Energy, Health, Agriculture, and Biodiversity (United Nations)
WSSD	World Summit on Sustainable Development
WTO	World Trade Organization
WWAP	World Water Assessment Programme
WWC	World Water Council

Notes

1 Please refer to IISD's Sustainable Development Timeline for more information on the historical path of sustainable development available at <http://www.iisd.org/pdf/2002/sd_timeline2002.pdf>. Accessed October 15, 2003.

2 There have been other Canadian initiatives, including the Nunavut Sustainable Development Department and Manitoba's proposed Sustainable Development Act, both of which are in the initial stages of implementation.

3 IISD (1999). The issues are unsustainable consumption, corporate responsibility, urban growth, trade and environment, poverty, biodiversity decline, freshwater, food security, climate change, and health.

4 A growing body of research on complex adaptive systems includes Gunderson and Holling (2002); Costanza and Jorgensen (2002).

5 Based on Canadian census data and cited in Bradford (2002: 3).

6 Gertler as cited in Bradford (2002: 6).

7 "The ecological footprint is the corresponding area of productive land and aquatic ecosystems required to produce the resources used, and to assimilate the wastes produced, by a defined population at a specified material standard of living, wherever on Earth that land may be located" (Rees, 2000).

8 The two reports were presented at Habitat II, the second United Nations Conference on Human Settlements held in 1996 in Istanbul, with the conference resulting in agreement by governments on the Habitat Agenda, which contains a global plan of action and the WSSD report (Earth Summit, 2002).

9 Probe Research (2003: 2). A press release from the Federation of Canadian Municipalities (FCM, 2003) after the release of the 2003-2004 federal budget stated that this budget did "nothing to alleviate pressure on crumbling community infrastructure and gridlock."

10 Major groups are identified in Agenda 21 as women, children and youth, indigenous people, non-governmental organizations, local authorities, workers and trade unions, business and industry, the scientific and technical community, and farmers.

11 Resiliency is "measured by the magnitude of disturbance that can be absorbed before the system changes its structure by changing the variables and processes that control behaviour (Gunderson and Holling, 2002: 28).

12 Graham et al., (1998: 261). There have been some urban sustainable development initiatives that should be noted. Hamilton-Wentworth is often cited as the best example of urban sustainable development in Canada. The Federation of Canadian Municipalities has been publishing a best practices guide since 2001 and the Canada Mortgage and Housing Corporation has been active in promoting urban sustainable development since the early 1990s. While these initiatives are positive steps, it is not yet known if they have created a critical mass for change.

13 See NRTEE (1998) for a detailed discussion of the many challenges in brownfield development.

14 Ecological fiscal reform is defined as "a strategy that redirects a government's taxation and expenditure programs to create an integrated set of incentives to support the shift to sustainable development" (NRTEE, 2002: 5).

15 For a complete list of priorities, see NRTEE (2003a).

16 Embodied energy is a measurement of the energy used in production of building materials and the building itself (Smith et al., 1998: 71).

17 For information on energy efficiency in Canada see NRCan (nd).

18 Some information on Canadian initiatives can be found at CMHC (2001).

19 Some preliminary work on sustainable development and quality-of-life indicators has been done by the IISD. See City of Winnipeg Quality of Life Indicators (IISD, nd).

20 While writing this report, CMHC released a new residential street design called "fused grid," which captures many sustainable development principles with it being applied in two areas to date: Stratford, Ontario and one Toronto subdivision (Bryksa, 2003).

21 Sustainability criteria are not mentioned at the Web site on Canada's building codes at: <http://www.nationalcodes.ca/ncd_home_e.shtml>. Accessed October 15, 2003.

22 Health Canada *Guidelines for Canadian Drinking Water Quality* set limits on potentially harmful microbiological, chemical, and radiological contaminants in potable water supplies.

23 As quoted in Rance (2003).

24 Rance (2003). A good source of information on water problems in Canada can be found in Environment Canada (2001).

25 The Global Water Partnership is a working partnership among all those involved in water management: government agencies, public institutions, private companies, professional organizations, multilateral development agencies, and others committed to the Dublin-Rio principles.

26 There is a full discussion in UNESCO (2002: 325-342).

27 An eco-region is defined as "a relatively large area of land or water that contains a geographically distinct assemblage of nature communities...[which] share a large majority of their species, dynamics, and environment conditions, and function together effectively as a conservation unit at global and continental scales." Dinerstein et al. (1995) as cited in Ricketts et al. (1999: 7). See also CEC (1997: 9) for a map of eco-regions.

28 Habitat is defined as "all the elements of the Earth that are used by wildlife species to sustain themselves throughout their life cycles. This includes the spaces (i.e., terrestrial an aquatic) that they require as well as the properties of those places (e.g., biota, climate, soils, and so on) (Wildlife Habitat Canada, 2001: 1).

29 Bailey (1996) as cited in Ricketts et al. (1999: 2).

30 Canada. Bill C-5. 37th. Parliament 1st. session, June 11, 2002.

31 The Canadian Biodiversity Strategy lists some of these (EC, 1995).

32 Batie as cited in Wilson and Tyrchniewicz (1995: 47).

33 By "trade policy" here we mean those elements of policy covered in international trade agreements. This goes beyond trade in goods and services to include investment, intellectual property rights, government procurement, competition policy, and so on.

34 Canada (1999). 1v. in various pagings. Also, Canada has been innovative in its institutional responses to sustainable development at the federal level, including the roundtables and the commissioner for sustainable development. Art. 2 of the Treaty Establishing the European Community, the section that largely governs the policies of the European Union, sets as the task of the Community "...to promote throughout the European Community a harmonious, balanced and sustainable development of economic activities..." This binding provision has been the source of extensive efforts with the EU to develop more pragmatic approaches to sustainable development.

35 The CEC has done pioneering work on this subject. See, for example, CEC (2002). Also see the body of studies conducted by UNEP, at <http://www.unep.ch/etu/etp/acts/capbld/cp.htm>. Accessed October 15, 2003. IISD has also conducted a fair amount of research in developing countries, through the Trade Knowledge Network, at <http://www.tradeknowledgenetwork.net>. Accessed October 15, 2003.

36 Negative externalities occur when the welfare of either a consumer or producer is adversely affected by the actions of the other, and these adverse impacts go uncompensated (Venema et al., 2002: 3).

37 Examples can be found in Gale et al. (1995).

38 Some sources of information on this are the EEA (2000); Ekins (1999). On a purchasing power parity basis, Canada produces $3.30 gdp / kg of oil equivalent. Corresponding number for Germany is $6.10, for France $5.40 and for the UK $6.00 (World Bank, 2003: 150).

39 Hodge (1995) as cited in Pintér (2002: 5).

40 Dashboard of Sustainability can be found on the Internet, at: <http://www.iisd.org/cgsdi/intro_dashboard.html>. Accessed October 15, 2003.

41 Environmental Sustainability Index can found on the Internet, at <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI/>. Accessed October 15, 2003.

42 Economic instruments include assigning property rights, establishing tradable access/emission/use/development rights, tax or subsidies, access charges, and performance bonds or legal liabilities (UNEP, 2002b: 3).

43 Comment, Dan Fullerton, Dean, Business Development, Olds College, Alberta.

44 For a critical assessment of the ecological footprint and measurement issues please see Jorgensen (2002).

45 For an overview, case studies, and access to the policy paper, go to <http://www.bsdglobal.com/issues/ipp.asp>. Accessed October 15, 2003.

46 <http://www.epa.gov/enviro/>. Accessed October 15, 2003.

47 <http://www.eea.eu.int/networks>. Accessed October 15, 2003.

48 The Nordic Swan is the Nordic Council's ecolabel, comparable to Environment Canada's Environmental Choice program and its Ecologo and the European Union Flower.

49 Manifest. Presentation at Climate Change Hub Pilot Advisory Team workshop (organized by Environment Canada), September 2002.

50 Unpublished: the report is under review by Environment Canada.

51 CIDA distinguishes between poverty "relief" and "reduction," the former addressing immediate problems to meet basic survival needs, the later referring to the process by which the sustainable livelihoods and eliminating the cycle of poverty are addressed (CIDA, 1996).

52 There is clear indication that this trend is reversing. After years of cuts in ODA, the February 18, 2003 budget indicated a reverse to this downward trend, fulfilling the Prime Minister's commitment to increasing ODA by eight percent in 2003. The International Assistance Envelope for the year ending March 2003 was also increased by $373 million.

53 The World Bank's poverty reduction strategy papers nominally mention the environment (Muyatwa, 2002).

54 Tied aid is defined as ODA that restricts purchasing of goods and service of recipients to certain countries, usually that of the donor. It is generally argued that untied aid is a more efficient way to deliver assistance (Faure, 2001: 40).

55 Criteria adapted from Parsons (1995).

56 The first two criteria are based on the research objectives and the last criterion on change potential is self-explanatory. The criteria on conflict and social significance build on the Cobb and Elder model of issue and agenda formation. They see issues as arising out of conflict between two or more groups (potential for increased conflict) and agenda-building occurring as a result of the expansion of an issue from a specifically concerned attention group to a wider interested or attentive public. (Scope of social significance: the more socially significant an issue is defined to be, the greater the likelihood that it will be expanded to a larger public.) For further explanation see Parsons (1995: 127-129).

References

Adams, M. 2000a. *Better Happy than Rich.* Toronto, Environics. Online abstract. <http://erg.environics.net/rich/>. Accessed October 15, 2003.

Adams, Michael. 2000b. *Better Happy than Rich: Canadians, Money and the Meaning of Life.* Toronto: Penguin Books. 212 pp.

Axelrod, Robert and Michael D. Cohen. 2000. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier.* New York: Basic Books. 184 pp.

Bartelmus, Peter. 2001. *Unveiling Wealth: On Money, Quality of Life and Sustainability.* London: Kluwer. 225 pp.

Berger, I. 1993. "The Relationship Between Environmental Attitudes and Behaviours: Research Note." *Canadian Journal of Marketing Research* 12: 41.

Berkes, Fikret, Johan Colding, and Carl Folke, eds. 2003. *Navigating Social-Ecological Systems.* Cambridge, UK: Cambridge University Press. 393 pp.

Bjørner, T.B. et al. 2002. *The Effect of the Nordic Swan Label on Consumers' Choice.* AFK – Institute of Local Government Studies, Denmark. <http://www.akf.dk/eng2002/swan.htm>. Accessed October 15, 2003.

Boardman, Robert, ed. 1992. *Canadian Environmental Policy: Ecosystems, Politics, and Process.* Toronto: Oxford University Press. 321 pp.

Borregaard, Nicola, Beatriz Bustos, and Matthew Stilwell. 2003. *The Role of Economic Instruments in the Context of Biodiversity Related Multilateral Environmental Agreements.* Draft. Nairobi: UNEP Working Group on Economic Instruments. 59 pp.

Bradford, Neil. 2002. *Why Cities Matter: Policy Research Perspectives for Canada.* Ottawa: Canadian Policy Research Networks. 86 pp.

Bryksa, Tracy. 2003. "Fused Grid' a New Kind of Residential Street Plan." *Winnipeg Free Press.* (Sunday, April 13).

Canada. 1998. *Canada and Freshwater: Experiences and Practices.* Monograph No. 6. Ottawa: Public Works and Government Services. 27 pp.

— 1999. *Canada and the Future of the World Trade Organization: Advancing a Millennium Agenda for the Public Interest: Report of the Standing Committee on Foreign Affairs and International Trade.* Ottawa: Public Works and Government Services.

— 2000. *Learning from Nature: Canada – the Ecosystem Approach and Integrated Land Management: A Canadian Contribution to the Land Use Dialogue at the Eighth Session of the United Nations Commission on Sustainable Development, April 24 to May 5, 2000.* Ottawa: Environment Canada.

— 2001a. *Implementing the Outcomes of the Second United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II): Canada's Response.* Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation. 80 pp.

— 2001b. *Report of the Commissioner of the Environment and Sustainable Development to the House of Commons: The Commissioner's Perspective – 2001.*

— 2002. *Sustainable Development: A Canadian Perspective.* <http://www.wssd-smdd.gc.ca/canada_at_wssd/canadian_perspective/pg033_e.cfm>. Accessed October 15, 2003.

— 2003. *Water and Canada: Preserving a Legacy for People and the Environment.* Prepared in connection with World Water Forum III, Japan 2003. Ottawa: Environment Canada. 25 pp. <http://www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/wwf/e_contnt.htm>. Accessed October 15, 2003.

Canada, AAFC (Agriculture and Agri-Food Canada), Prairie Farm Rehabilitation Administration. 2000. *Prairie Agricultural Landscapes: A Land Resource Review.* Regina: Prairie Farm Rehabilitation Administration. 179 pp.

Canada, DFAIT (Department of Foreign Affairs and International Trade). 1995. *Canada in the World (Government's Foreign Policy Statement).* Currently under review.

— 2002a. *A Dialogue on Foreign Policy.* <http://www.foreign-policy-dialogue.ca>. Accessed October 15, 2003.

— 2002b. *State of Trade 2002.*

— 2002c. *Trade Policy Research 2002.*

— 2003. Database of Canada's International Environmental Commitments. <http://pubx.dfait-maeci.gc.ca/A_Branch/AES/Env_commitments.nsf/Homepage>. Accessed October 15, 2003. Last updated: April 25, 2003.

Canada, EC (Environment Canada). 1999. *What's Being Done?: Acid Rain.* (April) <http://www.ec.gc.ca/acidrain/done-canada.html>. Accessed October 15, 2003.

— 2000. *Pilot Survey on Emerging Natural Environment Issues.* Ottawa: Environment Canada Policy Research Directorate.

— 2001. *Threats to Sources of Drinking Water and Aquatic Ecosystem Health in Canada.* NWRI Scientific Assessment Report Series 1. Burlington, ON: NWRI. 72 pp.

— 2003. Water and Canada: Preserving a Legacy for People and the Environment. Ottawa: Environment Canada.

— Last updated September 12, 2003. *Wetlands.* Internet. <http://www.ec.gc.ca/water/en/nature/wetlan/e_wetlan.htm>. Accessed October 15, 2003.

Canada, EC (Environment Canada), Biodiversity Convention Office. 1995. *Canadian Biodiversity Strategy.* Hull: Biodiversity Convention Office. 80 pp.

— 1998. *Caring for Canada's Biodiversity: Canada's First National Report to the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity.* Hull: Environment Canada Biodiversity Convention Office. 40 pp.

Canada, Environment Canada Task Group on Ecosystem Approach and Ecosystem Science. 1996. *The Ecosystem Approach: Getting Beyond the Rhetoric.* 21 pp.

Canada, Federal/Provincial/Territorial Ministers of Energy and Environment. 1998. *The Canada-Wide Acid Rain Strategy for Post-2000: Strategy and Supporting Document.* Ottawa: Minister of Public Works and Government Services.

Canada, HC (Health Canada). 1996. *Guidelines for Canadian Drinking Water Quality.* Ottawa: Supply and Services. 90 pp. Updated by *Summary of Guidelines for Drinking Water Quality*, April 2002.

Canada, Infrastructure Canada. *National Guide to Sustainable Municipal Infrastructure.* <http://www.infraguide.gc.ca/>. Accessed October 15, 2003.

Canada, NRCan (Natural Resources Canada). 2002. *Climate Change Impacts and Adaptation: A Canadian Perspective: Water Resources.* Ottawa: Natural Resources Canada. 16 pp.

Canada, NRCan (Natural Resources Canada), Office of Energy Efficiency. Last updated October 10, 2003. <http://oee.nrcan.gc.ca/english/index.cfm>. Accessed October 15, 2003.

Canada, Parks Canada Agency. 2000. *Unimpaired for Future Generations? Conserving Ecological Integrity with Canada's National Parks.* Report of the Panel on the Ecological Integrity of Canada's National Parks. Two volumes. Ottawa: Public Works and Government Services.

Canada, Prime Minister's Caucus Task Force on Urban Issues. 2002. *Final Report.* Ottawa: The Task Force, November.

Carley, M. and S. Spapens. 1998. *Sharing the World: Sustainable Living and Global Equity in the 21st Century.* London: Earthscan. 208 pp.

CBC News. 2003. *Backgrounder: Newfoundland Fishery's Up, but the Cod Ain't Coming Back.* April 24. <http://www.cbc.ca/news/indepth/background/cod_fishing.html>. Accessed October 15, 2003.

CCIC (Canadian Council for International Cooperation). 1999. *A Call to End Global Poverty: Renewing Canadian Aid Policy and Practice.* Ottawa: Canadian Council for International Cooperation. 68 pp.

CEC (Commission for Environmental Cooperation). 1997. *Ecological Regions of North America: Toward a Common Perspective.* Montréal: Commission for Environmental Cooperation. 71 pp.

— 2001. *The North American Mosaic: A State of the Environment Report.* Montréal: Commission for Environmental Cooperation.

— 2002. *Assessing the Environmental Impacts of Trade.* Montréal: Commission for Environmental Cooperation.

Chasek, Pamela. 1994. "The Negotiating System of Environment and Development." In *Negotiating International Regimes: Lessons Learned from the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)*, ed. by Bertam I. Spector, Gunnar Sjostedt, and I. William Zartman. London: Graham & Trotman. Boston: Kluwer. 283 pp.

CIDA (Canadian International Development Agency). 1996. *CIDA's Policy on Poverty Reduction.* January.

— 2002. *Canada Making a Difference in the World: A Policy Statement on Strengthening Aid Effectiveness.* Ottawa: Canadian International Development Agency. 32 pp.

CMHC (Canada Mortgage and Housing Corporation), Working Group on Sustainable Community Planning. 2001. *Fall 2001 Meeting Summary.* <http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/About/whwedo/nahoreco/sucopl_009.cfm>. Accessed October 15, 2003.

Conservation Manitoba. 2003. *Supply, Quality and Use of Water in the Prairie Provinces.* Manitoba edition. Regina: Keewatin Publications. 28 pp.

Consultative Group on Sustainable Development Indicators. 1999. *Dashboard of Sustainability.* Online tool. <http://www.iisd.org/cgsdi/intro_dashboard.htm>. Accessed October 15, 2003.

COSEWIC (Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada). 2002. "COSEWIC Updates the List of Species at Risk." November 29, 2002. <http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct7/sct7_3_e.cfm>. Accessed October 15, 2003.

— Last updated September 25, 2002. Web site. <http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct6/sct6_3_e.cfm#hist>. Accessed October 15, 2003.

Costanza, Robert and Sven Erik Jorgensen. 2002. *Understanding and Solving Environmental Problems in the 21st Century: Toward a New, Integrated Hard Problem Science.* Oxford: Elsevier. 324 pp.

Craik, Brian and Geoff Quaile. 1999. "Conflicting Views – Fighting for the Canadian Boreal Forests." Taiga News 28: p 8.

CWRA (Canadian Water Resources Association). 1997. *Practising Sustainable Water Management: Canadian and International Experiences.* Cambridge, ON: Canadian Water Resources Association. 326 pp.

Daily, Gretchen C. 2000. "Management Objectives for the Protection of Ecosystem Services." *Environmental Science and Policy* 3: 333-339.

Dale, Ann. 2001. *At the Edge: Sustainable Development in the 21st Century.* Vancouver: UBC Press. 212 pp.

Diamant, Peter and Tom Carter. 1997. *Canadian Response to Urban Governance Survey: OECD Group on Urban Affairs.* Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation. 51 pp.

Dupont, Diane P. and Steven Renzetti. 2001. "The Role of Water in Manufacturing." *Environmental and Resource Economics* 18 (April): 411-432.

Duraiappah, Anantha Kumar. 2002a. *Poverty and Ecosystems: A Conceptual Framework.* UNEP Division of Policy and Law Paper. Nairobi: United Nations Environment Programme.

— 2002b. "Sustainable Development: So Much Promise, So Little Action." *Nexus* 2 (August): 1-2.

Earth Summit 2002 Canadian Secretariat. 2002. *Sustainable Development: A Canadian Perspective.* Ottawa: The Secretariat. 119 pp.

Economist. 1999. "Helping the Third World: How to Make Aid Work." (June 26): 24.

EEA (European Environmental Agency). 2000. *Environmental Taxes: Recent Developments in Tools for Integration.* Copenhagen: European Environmental Agency. 92 pp.

Ekins, Paul. 1999. "European Environmental Taxes and Charges: Recent Experience, Issues and Trends." *Ecological Economics* 31 (October 1): 39-62.

Eliadis, Pearl. 2001. *Concept Paper: Instrument Choice in Global Democracies.* Ottawa: Policy Research Initiative. <http://policyresearch.gc.ca/page.asp?pagenm=law-droit_instruments_concept>. Accessed October 15, 2003.

— 2002. Instrument Choice in Global Democracies. Ottawa: Policy Research Initiative. <http://policyresearch.gc.ca>. Accessed October 15, 2003.

Environics International. 2002. "The Global Public's Agenda for the World Summit on Sustainable Development." Media release. January 31, 6 pp.

European Union. Art 2 of the Treaty Establishing the European Community.

Faure, Jean-Claude. 2001. *Efforts and Policies of the Members of the Development Assistance Committee: Development Cooperation 2001 Report.* Paris: OECD Development Assistance Committee. 303 pp.

FCM (Federation of Canadian Municipalities). 2003. "Budget is Doomsday for Canadian Municipalities." Press release. February 18.

— 2000-2002. *Best Practices Guide.* <http://kn.fcm.ca/ev.php?URL_ID=2838&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1050607218>. Accessed October 15, 2003.

Figueroa, M.E. et al. 2002. *Communication for Social Change. An Integrated Model for Measuring the Process and Its Outcomes.* New York: Rockefeller Foundation. 42 pp.

Forum on Science and Technology for Sustainability. 2002. *Network Newsletter: Science and Technology for Sustainability.* Cambridge, MA: Harvard University, Kennedy School of Government, Belfer Center for Science and International Affairs, summer.

Gale, Robert, Stephan Barg with Alexander Gillies. 1995. *Green Budget Reform.* London: Earthscan. 368 pp.

Gertler, Michael, E. 1999. "Sustainable Communities and Sustainable Agriculture on the Prairies." In *Communities, Development, and Sustainability Across Canada*, ed. John T. Pierce and Ann Dale. Vancouver: UBC Press.

Global Vision. Last updated July 12, 2000. Sustainable city Web site. <http://www.global-vision.org/city/footprint.html>. Accessed October 15, 2003.

GWP (Global Water Partnership) "Toolbox: Integrated Water Resources Management." <http://www.gwp.ihe.nl/wwwroot/GwpORG/handler.cfm?event=infoWhyToolbox&targetFrame=top&>. Accessed October 15, 2003.

Glouberman, Sholom et al. 2003. *A Toolbox for Improving Health in Cities: A Discussion Paper.* Ottawa: The Caledon Institute of Social Policy.

Gould, Ellen. 2003. "Water in the Current Round of the WTO Negotiations on Services." Canadian Centre for Policy Alternatives.

Graham, Katherine, Susan Phillips, and Allan Maslove. 1998. *Urban Governance in Canada: Representation, Resources, and Restructuring.* Toronto: Harcourt Brace Canada. 306 pp.

Gunderson, Lance H. and C.S. Holling. 2002. *Panarchy: Understanding Transformation in Human and Natural Systems.* Washington: Island Press. 507 pp.

Haab, Timothy C. and Kenneth E. McConnell. 2002. *Valuing Environmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation.* Cheltenham, UK: Edward Elgar. 326 pp.

Hanson, Arthur J. 2001. *A Secure Freshwater Future: Towards a Strategy for Addressing the Global Water Agenda.* Winnipeg, MB: International Institute for Sustainable Development. 66 pp.

Hardi, Peter and Stephan Barg. 1997. *Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice.* Occasional paper no. 17. Ottawa: Industry Canada. 119 pp.

Hardi, Peter and Terrence Zdan. 1997. *Assessing Sustainable Development: Principles in Practice.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 166 pp.

Harris, Michael. 1998. *Lament for an Ocean: The Collapse of the Atlantic Cod Fishery, a True Crime Story.* Toronto: McClelland and Stewart. 342 pp.

Hawken, Paul, Amory Lovins, and Hunter L. Lovins. 1999. *Natural Capitalism.* Boston: Little Brown. 396 pp.

Hobson, K. 2002. "Competing Discourses of Sustainable Consumption: Does the "Rationalization of Lifestyles" Make Sense?" *Environmental Politics* 11 (Summer): 95-120.

Hodge, R.A. 1996. "A Systemic Approach to Assessing Progress Towards Sustainability." Pp. 267-292 in *Achieving Sustainable Development*, ed. A. Dale and J. Robinson. Vancouver: UBC Press. 303 pp.

Holling, C.S. 2001. "Understanding the Complexity of Economic, Ecological and Social Systems." *Ecosystems* 4: 390-405.

ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives). 2002a. *Second Local Agenda 21 Survey.* Background paper no. 15. New York: Commission on Sustainable Development. 29 pp.

— 2002b. *Local Government and the Johannesburg Summit.* Toronto: International Council for Local Environmental Initiatives. 22 pp.

IISD (International Institute for Sustainable Development). 1999. "Ten Hot SD Issues for the Millennium." *Developing Ideas* 16 (January/February). <http://www.iisd.org/didigest/jan99/default.htm>. Accessed October 15, 2003.

— 2002a. *Sustainable Development Timeline.* <http://www.iisd.org/pdf/2002/sd_timeline2002.pdf>. Accessed October 15, 2003.

— 2002b. *Ten Plus Ten: Sustainable Development Success and Failures Since the 1992 Rio Earth Summit.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development.

— 2000. *IISD Statement on Trade and Sustainable Development.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. < http://www.iisd.org/trade/philosophy/statement.asp>. Accessed October 15, 2003.

IUCN-The World Conservation Union. 2000. *Vision for Water and Nature: A World Strategy for Conservation and Sustainable Management of Water Resources in the 21st Century.* Cambridge, UK: Cambridge University Press. 223 pp.

Jorgensen, Andreas Egense et al. 2002. *Assessing the Ecological Footprint: A Look at the WWF's Living Planet Report 2002.* Copenhagen: Danish National Environmental Assessment Institute. 43 pp.

Kennett, Steven A. 2001. "Integrated Watershed Planning for the Northern River Basins: Thirty Years and Counting." *Canadian Water Resources Journal* 26 (3): 325-344.

Kinzig, Ann P. et al. 2000. *Nature and Society: An Imperative for Integrated Environmental Research: A Report of a Workshop Held June 2000.* Workshop Steering Committee. 69 pp. <http://lsweb.la.asu.edu/akinzig/NSFReport.pdf>. Accessed October 15, 2003.

Leadlay, H.J. and R.D. Kreutzwiser. 1999. "Rural Water Supply Allocation in Ontario: An Evaluation of Current Policy and Practice." *Canadian Water Resources Journal* 24 (1): 1-14.

Lee, Kai N. 1993. *Compass and Gyroscope: Integrating Science and Politics for the Environment.* Washington: Island Press. 243 pp.

Lee, Steve. 2002. "Canadian Values in Canadian Foreign Policy." *Canadian Foreign Policy* 10(1) (Fall): 1-10.

Lee, Terence Richard. 1999. *Water Management in the 21st Century: The Allocation Imperative.* Cheltenham, UK: Edward Elgar. 206 pp.

Leschart, Mike. 2003. "Water in the Well: The Fresh-Water-Injection Debate." *AlbertaViews* 6 (3) (May/June): 45-47.

Manitoba, Department of the Environment. 1997. *Moving Toward Sustainable Development Reporting: State of the Environment Report for Manitoba, 1997.* 175 pp.

Manitoba, Manitoba Conservation et al. 2003. Supply, quality and use of water in the prairie provinces. Manitoba Edition. Regina: Keewatin Publications. 28pp.

Mann, Howard. 2001. *Private Rights, Public Problems: A Guide to NAFTA's Controversial Chapter on Investor Protection.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 110 pp.

Matthew, Richard, Mark Halle, and Jason Switzer, eds. 2002. *Conserving the Peace: Resources, Livelihoods and Security.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 408 pp.

McRae, T., C.A.S. Smith, and L.J. Gergorich, eds. 2000. *Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project.* Ottawa: Agriculture and Agri-food Canada. 224 pp.

Millennium Ecosystem Assessment. September 23, 2003. Web site <http://www.millenniumassessment.org/en/>. Accessed October 15, 2003.

Mitchell, Bruce, ed. 1995. *Resource and Environmental Management in Canada: Addressing Conflict and Uncertainty.* Second edition. Toronto: Oxford University Press. 445 pp.

Mitchell, B. and D. Shrubsole. 1994. *Canadian Water Management: Visions for Sustainability.* Cambridge, ON: Canadian Water Resources Association. 76 pp.

Moffatt, Ian, Nick Hanley, and Mike D. Wilson. 2001. *Measuring and Modeling Sustainable Development.* New York: Parthenon Publishing. 305 pp.

Moffat, John. 2000. *Public Policy for Sustainable Consumption and Production.* Ottawa: Stratos.

Moltke, Konrad von. 2000. *An International Investment Regime? Issues of Sustainability.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 76 pp.

— 2001. *Whither MEAs: The Role of International Environmental Management in the Trade Agenda.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 48 pp.

— 2002. "After Doha: Assessing the Outcomes of the WTO Fourth Ministerial." *IISD Commentary.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development.

Muyatwa, Pumulo. 2002. "A Synopsis of PRSP Reviews Through an Environmental Lens." *Nexus* 2 (August): 2.

Myers, N. 2000. "Sustainable Consumption: The Meta-Problem." In *Towards Sustainable Consumption: A European Perspective*, ed. Brian Heap and Jennifer Kent. London: The Royal Society. 157 pp.

Naiman, Robert J. et al., eds. 1995. *The Freshwater Imperative: A Research Agenda.* Washington: Island Press. 165 pp.

NRTEE (National Round Table on the Environment and Economy). 1998. *Greening Canada's Brownfield Sites.* Ottawa: National Round Table on the Environment and Economy. 64 pp.

— 1999. *NRTEE Sustainable Cities Initiative Final Report and Recommendations.* Ottawa: National Round Table on the Environment and Economy. 27 pp.

— 2002. *Toward a Canadian Agenda for Ecological Fiscal Reform: First Steps.* Ottawa: National Round Table on the Environment and Economy. 54 pp.

— January 2003a. *Fiscal Measures for Urban Sustainability.* Progress report 2. <http://www.nrtee-trnee.ca/eng/programs/Current_Programs/Urban_Sustainability/Urban_Bulletin-2_200212_e.htm>. Accessed October 15, 2003.

— 2003b. *The State of the Debate on the Environment and the Economy: Environment and Sustainable Development Indicators for Canada.* Ottawa: National Round Table on the Environment and Economy. 92 pp.

NEPAD (New Economic Partnership for Africa's Development). <http://www.nepad.org>. Accessed October 15, 2003.

OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 2002. *Towards Sustainable Household Consumption?: Trends and Policies in OECD Countries.* Paris: Organization for Economic Cooperation and Development. 161 pp.

OECD, DAC (Development Assistance Committee). 1996. *Shaping the 21st Century: The Contribution of Development Co-operation.* 18 pp.

— 2002. *Development Cooperation Review: Canada.* Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, Development Assistance Committee. <http://www.iisd.org/economics/pdf/unep_concept_paper.pdf>. Accessed October 15, 2003.

Parkinson, Sarah and Mark Roseland. 2002. "Leaders of the Pack: An Analysis of the Canadian 'Sustainable Communities' 2000 Municipal Competition." *Local Environment* 7, no. 4: 411-426.

Parks, Noreen. 2003. "Fresh Approaches to Freshwater Research." *BioScience* 53, no. 3 (March): 218.

Parsons, Wayne. 1995. *Public Policy: An Introduction to the Theory and Practice of Policy Analysis.* Cheltenham, UK: Edward Elgar. 675 pp.

Petras, James and Henry Veltmeyer. 2002. "Age of Reverse Aid: Neo-Liberalism a Catalyst of Regression." *Development and Change* 33, no. 2: 282.

Pierce, John T. and Ann Dale, eds. 1999. *Communities, Development, and Sustainability Across Canada.* Vancouver: UBC Press. 302 pp.

Pintér, László. 2002. "Making Global Integrated Environmental Assessment and Reporting Matter." Doctoral thesis. University of Minnesota. 186 pp.

Pollution Probe. 2002. *Making Informed Choices: Public Information and the Environment.* Toronto: Pollution Probe.

Portney, Kent E. 2003. *Taking Sustainable Cities Seriously: Economic Development, the Environment, and Quality of Life in American Cities.* Cambridge, MA: The MIT Press. 284 pp.

Pratt, Cranford. 2001. "The Impact of Ethical Values on Canadian Foreign Policy." *Canadian Foreign Policy* 9, no. 1 (Fall): 43-53.

Princen, Thomas, Micheal Maniates, and Ken Conca, 2002. *Confronting Consumption.* Cambridge, MA: MIT Press. 392 pp.

Probe Research, Inc. 2003. *Urban Rule: Charting the New Role of Canadian Cities.* Winnipeg: Probe Research. 17 pp.

Projet de société. 1995. *Canada and Agenda 21.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. <http://iisd.ca/worldsd/canada/projet/c04.htm>. Accessed October 15, 2003.

Rance, Laura. 2003. "Praise Belies Water Woes: Glowing Report Misses the Point." *Winnipeg Free Press.* (Saturday, March 22): p B5.

Ray, Paul H. and Sherry Ruth Anderson. 2000. *The Cultural Creatives: How 50 Million People Are Changing the World.* New York: Three Rivers Press. 370 pp.

Rees, Bill. Last updated July 12, 2000. *Sustainable City: Footprint.* <http://www.global vision.org/city/footprint.html>. October 15, 2003.

Ricketts et al. 1999. *Terrestrial Ecoregions of North America: a Conservation Assessment.* Washington: Island Press. 485 pp.

Ruitenbeek, Jack and Cynthia Carter. 2001. *The Invisible Wand: Adaptive Co-Management as an Emergent Strategy in Complex Bio-Economic Systems.* Jakarta: Center for International Forestry Research. 47 pp. <http://www.cifor.cgiar.org>. Accessed October 15, 2003.

Schindler, David W. 2003. "High and Dry: Flushing Our Water Down the Toilet." *AlbertaViews* 6, no. 3 (May/June): 48-51.

Segger, Marie-Claire Cordonier, Ashfaq Khalfan, and Salim Nakjavani. 2002. *Weaving the Rules of Our Common Future: Principles, Practices and Prospects for International Sustainable Development Law.* Montréal: Centre for International Sustainable Development Law. 151 pp.

Shabecoff, Philip. 1996. *A New Name for Peace: International Environmentalism, Sustainable Development, and Democracy.* Hanover: University Press of New England. 271 pp.

Sierra Legal Defence Fund. 2001. *Waterproof: Canada's Drinking Water Report Card.* <http://www.millenniumassessment.org/en/>. Accessed October 15, 2003.

Sinclair, Scott. 2002. "The GATS and Postal Services: Implications for Developing Countries." Briefing paper series: Trade and Investment, 3, no. 2. Ottawa: Canadian Centre for Policy Alternatives, October.

Slack, Enid. 2002. *Intergovernmental Fiscal Relations and Canadian Municipalities: Current Situation and Prospects.* Federation of Canadian Municipalities. <http://www.fcm.ca/newfcm/Java/slack.htm>. Accessed October 15, 2003.

Slevin, Philip and Donald A. Levin. 2002. "The Real Biodiversity Crisis." *American Scientist* 90, no. 1 (January-February): 6.

Smith, Maf, John Whitelegg, and Nick Williams. 1998. *Greening the Built Environment.* London: Earthscan. 248 pp.

Stavins, Robert. 2000. *Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments.* Resources for the Future, Discussion Paper 00-09, Washington: Resources for the Future. 63 pp.

Sterner, Thomas. 2003. *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management.* Washington: Resources for the Future.

Stokke, Olav Schram, and Oystein B. Thommessen. 2002/2003. *Yearbook of International Co-operation on Environment and Development.* London: Earthscan. 334 pp.

Thompson, George F. and Frederick R. Steiner. 1997. *Ecological Design and Planning.* New York: John Wiley. 348 pp.

Topfer, Klaus. 2001. "Unveiled Wealth Takes Environmental Costs into Account." In *Unveiling Wealth: On Money, Quality of Life and Sustainability*, ed. Peter Bartelmus. London: Kluwer Academic Publishers.

Trade Knowledge Network. <http://www.tradeknowledgenetwork.net>. Last updated October 15, 2003.

United Nations. 1993. *Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development, Rio Declaration on Environment and Development, Statement of Forest Principles.* New York: United Nations. 294 pp.

— 2002. *Report of the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, South Africa, 26 August–4 September 2002.*

— 2003. *UN millennium development goals (MDG).* <http://www.un.org/millenniumgoals/index.html>. Accessed October 15, 2003.

UN, CSD (United Nations, Commission for Sustainable Development). 2003. *CSD Update on-line* 8, no. 1 (April-June). <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/csd_newsletter/csdup81a.htm#Desai>. Accessed October 15, 2003.

UN, Economic (United Nations, Department of Economic and Social Affairs). 2002. *The Johannesburg Summit Test: What Will Change?* <http://www.johannesburgsummit.org/html/whats_new/feature_story41.html>. Accessed October 15, 2003.

UN Habitat (United Nations Centre for Human Settlements). 2001a. *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements.* London: Earthscan. 344 pp.

— 2001b. *The State of the World's Cities.* 2001. Nairobi: United Nations Centre for Human Settlements. 125 pp.

UNDP (United Nations Development Programme). 1998. *Human Development Report.* New York: United Nations Development Programme. Pp. 2, 4.

— 2002. *Human Development Report.* New York: United Nations Development Programme. Annual.

UNEP (United Nations Environment Programme) 2002a. Global Environment Outlook 3. London: Earthscan. 446 pp.

UNEP (United Nations Environment Programme), Environment and Trade Programme. 1997 -... *Country Projects on Trade Liberalisation and the Environment and on the Design and Implementation of Economic Instruments.* <http://www.unep.ch/etu/etp/acts/capbld/cp.htm>. Accessed October 15, 2003.

UNEP (United Nations Environment Programme), International Working Group on Economic Instruments. 2002. *Opportunities, Prospects and Challenges for the Use of Economic Instruments in Environmental Policy Making.* Second draft. Nairobi: United Nations Environment Programme.

UNEP and IISD (United Nations Environment Programme and International Institute for Sustainable Development). 2001. *Environment and Trade: A Handbook.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 84 pp.

UNESCO, World Water Assessment Programme. 2003. *Water for People, Water for Life: The United Nations World Water Development Report.* UNESCO publishing. 576 pp.

United Nations University. 2002. *Making Integrated Solutions Work for Sustainable Development: UNU Report to the World Summit on Sustainable Development.* 44 pp.

United Nations, World Water Assessment Programme 2003. *Water for People: Water for Life.* UNESCO publishing. 576 pp.

US, NRC (United States, National Research Council). 1999. *Our Common Journey: A Transition Toward Sustainability.* Washington: National Academy Press. 363 pp.

Venema, Henry David, Anantha Kumar Duraiappah, and Stephan Barg. 2002. *Full Value Pricing and the World Summit on Sustainable Development: Issues, Barriers and the Way Forward.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 44 pp.

Vermeulen, Sonja and Izabella Koziell. 2002. *Integrating Global and Local Values: A Review of Biodiversity Assessment.* Natural resources issues paper 3; Biodiversity and livelihoods issues paper 5. London: International Institute for Environment and Development. 104 pp.

Wackernagel, Mathis et al. 1997. "Ecological Footprint of Nations." <http://www.ecouncil.ac.cr/rio/focus/report/english/footprint/ranking.htm>. Accessed October 15, 2003.

Walker, Warren E., S. Adnan Rahman, and Jonathan Cave. 2001. "Adaptive Policies, Policy Analysis, and Policy-Making." *European Journal of Operational Research* 128 (2001): 282-289.

Ward, Halina and Duncan Brack, eds. 2000. *Trade, Investment and the Environment: Proceedings of the Royal Institute of International Affairs Conference Chatham House.* London, October 1998. 298 pp.

Wildlife Habitat Canada. 2001. *The Status of Wildlife Habitats in Canada.* Ottawa: Wildlife Habitat Canada. 98 pp.

Wilson, Art and Allen Tyrchniewicz. 1995. *Agriculture and Sustainable Development: Policy Analysis on the Great Plains.* Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. 108 pp.

Winnipeg. *Quality of Life Indicators.* <http://www.iisd.org/pdf/wpg.qoli.pdf>. Accessed October 15, 2003.

Winpenny, James. 2003. *Financing Water for All: Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure.* World Water Council.

Woollard, Robert and William Rees. 1999. "Social Evolution and Urban Systems: Directions for Sustainability." In *Communities, Development, and Sustainability Across Canada,* ed. John T. Pierce and Ann Dale. Vancouver: UBC Press.

World Bank. 2003. *World Development Indicators.* Washington: World Bank. 391 pp.

World Commission on Environment and Development. 1987. *Our Common Future.* (Also known as the Brundtland Report.) Oxford, UK: Oxford University Press. 400 pp.

World Economic Forum Global Leaders of Tomorrow Environment Task Force. 2002. *Environmental Sustainability Index.* Geneva: World Economic Forum. Annual. 297 pp.

WSSD (World Summit on Sustainable Development). 2002. "Plan of Implementation." Advance unedited text (September 4). Section IV, articles 24-28.

World Wide Fund for Nature. 2002. *World Summit on Sustainable Development: WWF Recommendations on Summit Outcomes, Johannesburg, 26 August – 4 September 2002.* Gland: World Wildlife Fund. 1 folder, 15 inserts.

WWF (World Wildlife Fund Canada). 2003. *The Nature Audit: Setting Canada's Conservation Agenda for the 21st Century.* Report no. 1-2003. Toronto: World Wildlife Fund. 104 pp.

Zhang, ZhongXiang. 2003. "Open Trade with the US without Compromising Canada's Ability to Comply with its Kyoto Target." Paper prepared for the CEC's Second Symposium on Environment and Trade Linkages, Mexico City.

Projet de recherche sur les politiques | Policy Research Initiative

Faire avancer le développement durable au Canada

Enjeux de politiques publiques et besoins en recherche

Novembre 2003

Projet du PRP
Développement durable

en collaboration avec

iisd International Institute for Sustainable Development / Institut international du développement durable

Canada

Faire avancer le développement durable au Canada

Enjeux de politiques publiques et besoins en recherche

Novembre 2003

Projet du PRP
Développement durable

Table des matières

Préface 1

Résumé 3

Introduction 13

Enjeux 17

A. Le réaménagement urbain 17

B. La gestion de l'eau douce 23

C. La viabilité des écorégions 29

D. Les effets de la mondialisation sur le Canada 35

E. Les signaux et motivations 40

F. Les modes de vie non durables 46

G. L'engagement international : la pauvreté et le développement durable 51

Conclusions 57

Annexe A : Contexte et méthodologie 59

Annexe B : À propos de l'IIDD et des participants 63

Annexe C : Regroupements d'enjeux soulignés lors de l'atelier du personnel de l'IIDD 67

Annexe D : Acronymes 69

Références 74

Tous droits réservés© 2003 Projet de recherche sur les politiques,
Bureau du Conseil privé, Gouvernement du Canada

Rédigé pour le Projet de recherche sur les politiques
par l'Institut international du développement durable

Chargée de projet du PRP : Pearl Eliadis

Chargés de projet de l'IIDD : Heather Creech
Bill Glanville

Auteurs collaborateurs : Stephan Barg
Aaron Cosbey
Heather Creech
William Glanville
Marlene Roy
Darren A. Swanson
Henry D. Venema
Konrad von Moltke

Réviseur : Stuart Slayen

PH4-1/2003
ISBN: 0-662-67783-8

Préface

Plus que jamais auparavant, le développement durable est un enjeu de politiques clé pour tous les pays du monde. Le changement climatique, la disparition des habitats et la perte de biodiversité, les pressions qui s'exercent sur les sources d'eau douce et les problèmes sociaux et environnementaux graves qui pèsent sur les villes sont des difficultés auxquelles sont confrontés la majorité des pays. Cependant, outre le changement climatique, problème auquel le gouvernement du Canada a déjà commencé à réagir lorsqu'il a ratifié le Protocole de Kyoto, quels problèmes sont les plus urgents au Canada? Quelles lacunes persistent dans les connaissances?

Pour répondre à ces questions, le Projet de recherche sur les politiques (PRP) et l'Institut international du développement durable (IIDD) ont puisé d'une riche expertise, tant au pays qu'à l'étranger, pour cerner les grands défis canadiens en matière de développement durable.

Le PRP s'engage à fournir au gouvernement fédéral des recherches sur les politiques touchant les grands dossiers de l'heure au Canada. Au cours de la dernière année, les recherches sur les politiques menées par le PRP au chapitre du développement durable ont ciblé deux grands volets : d'une part, l'identification des enjeux de développement durable prioritaires pour le Canada et, d'autre part, la caractérisation des principes, des indicateurs, des instruments et des institutions qui permettront de faire du développement durable une réalité. Le présent rapport, intitulé *Faire avancer le développement durable au Canada : enjeux en vue de l'élaboration de politiques et besoins en matière de recherche*, constitue l'aboutissement du premier volet de cette recherche.

L'IIDD se consacre depuis 1990 à l'étude d'une vaste gamme de questions touchant le développement durable aux échelons communautaire, régional, national et international. À l'origine de maints projets innovateurs, il est réputé dans le monde entier pour ses travaux d'avant-garde concernant les politiques sur le développement durable. En mars 2003, le PRP a chargé l'Institut de rédiger un document sur les principaux enjeux liés au développement durable, au-delà du changement climatique.

Les sept grands enjeux liés au développement durable auxquels est confronté le Canada, et qui font l'objet du présent document, sont le besoin de changer les modes de conception et de planification des villes, l'amélioration de la qualité et de la gestion des ressources en eau douce du Canada, la mise en place d'un processus décisionnel multi-instances à l'échelle des écorégions, la compréhension des effets de la mondialisation sur le développement durable au Canada, la création de signaux et de motivations qui incitent les particuliers et le secteur privé à adopter des comportements propices au développement durable, la réduction du fardeau écologique découlant des modes de vie actuels et la prise de mesures plus énergiques pour satisfaire les engagements internationaux pris par le Canada pour soulager la pauvreté dans le monde entier.

Si chacun des enjeux avancés dans le présent document est assorti de défis qui lui sont propres, il demeure que certains éléments communs ressortent : le besoin de formuler des indicateurs pour mesurer les progrès réalisés et celui d'évaluer les diverses options et instruments de politiques, le besoin d'identifier les stratégies d'ensemble qui portent fruit, et le besoin de mieux comprendre les cadres institutionnels et de gouvernance, qui peuvent permettre au gouvernement fédéral d'obtenir l'appui dont il a besoin, à l'échelle des ministères et dans la société, pour faire avancer les objectifs du Canada en matière de développement durable.

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont participé à la rédaction du présent rapport : le personnel de l'IIDD, qui a fourni un effort soutenu et un travail de qualité irréprochable; le personnel du PRP, de ses conseils et commentaires à toutes les étapes du projet, et les participants des divers ministères, de leurs commentaires utiles. Deux personnes méritent des remerciements particuliers : M^me^ Pearl Eliadis, directrice principale des recherches au PRP, qui a fait preuve d'engagement intellectuel et de leadership à l'égard de ce projet, et M^me^ Marlene Roy, de l'IIDD, qui s'est chargée de coordonner la préparation de ce document et d'en rédiger l'ébauche dans des circonstances difficiles.

Nous espérons que ce document donnera le coup d'envoi à d'autres recherches et débats sur les enjeux et les besoins de recherche, en plus de leur prêter une structure, dans l'intérêt des responsables de la formulation des politiques sur le développement durable au Canada.

Jean-Pierre Voyer
Directeur
Projet de recherche
sur les politiques

David Runnalls
Président
Institut international
du développement durable

Résumé

Le Sommet mondial sur le développement durable de septembre 2002 a ramené l'attention du monde entier sur le sujet du développement durable et a provoqué un renouvellement des engagements pris par les gouvernements de mettre en œuvre l'Agenda 21, le programme d'action convenu à l'origine lors du Sommet de la Terre en 1992. Le développement durable est un domaine d'intervention vaste et complexe, qui exige une vision à long terme à la fois souple du point de vue de l'adaptation et irréductible du point de vue des fins visées. De surcroît, les gouvernements sont appelés à orienter la formulation de mesures nationales et à satisfaire leurs engagements internationaux dans un contexte caractérisé par des relations sans cesse plus complexes.

Le présent document est l'aboutissement d'une initiative lancée par le Projet de recherche sur les politiques et l'Institut international du développement durable dans le but de dégager et de préciser les enjeux liés au développement durable qui ont une importance particulière pour le Canada à moyen et à long termes. À l'issue de maintes consultations, les sept enjeux détaillés ci-dessous ont été retenus en raison de leur degré d'intérêt pour les Canadiens et de leur degré d'importance pour le Canada, sur le plan de la satisfaction des engagements internationaux qu'il a pris en matière de développement durable. En dépit de sa gravité, la question du changement climatique n'est pas abordée ici, à la demande du PRP. Compte tenu du contexte très complexe et changeant dans lequel se situent la recherche et les politiques, les enjeux retenus ont été caractérisés de façon à faire ressortir clairement leurs liens mutuels, tout en étant suffisamment étoffés pour permettre l'émergence de priorités.

A. Le réaménagement urbain

L'infrastructure urbaine est la manifestation matérielle de valeurs culturelles et sociales. Elle démontre les problèmes sous-jacents d'une forme urbaine de plus en plus inadaptée aux besoins et aux activités actuels et futurs. Le défi consiste donc à provoquer un changement dans la conception et la planification des villes, de sorte qu'elles soutiennent la durabilité des systèmes à plus grande échelle auxquels elles sont reliées.

Faits en bref

- Soixante-dix-neuf pour cent des Canadiens vivent dans des régions urbaines.
- Les administrateurs locaux ont une grande influence sur l'innovation économique et la cohésion sociale au Canada.
- Sur le plan de l'empreinte écologique, les villes canadiennes accaparent des superficies beaucoup plus grandes que leurs surfaces géographiques.
- Les villes canadiennes font face à des problèmes sociaux, tels que la pauvreté et la criminalité, de même qu'à des problèmes de santé associés à la pollution atmosphérique.

Besoins en matière de recherche

- Déterminer la façon de mettre en œuvre dans les villes des objectifs d'urbanisation viable qui s'inscrivent dans l'éventail plus vaste des objectifs d'amélioration de la qualité de vie.
- Repérer les facteurs déterminants pour le succès de la transition des villes vers un développement durable.
- Déterminer quelles combinaisons d'outils d'intervention gouvernementaux et économiques peuvent faire progresser l'urbanisation viable.
- Étudier des exemples de réussites dans d'autres pays qui pourront fournir des solutions pour le Canada.
- Étudier des moyens de renforcer l'apport du gouvernement fédéral et son influence sur la planification d'une urbanisation viable.

B. La gestion de l'eau douce

La rareté et la baisse de la qualité de l'eau sont à un point critique dans de nombreuses régions du monde, en raison de la concurrence de plus en plus vive exercée autour des ressources aquatiques par une population en croissance et les niveaux de consommation par habitant. Il ne s'agit pas d'un enjeu relatif au patrimoine naturel international, mais plutôt d'un enjeu enraciné aux niveaux régional, national et infranational, et qui porte sur l'approvisionnement, la demande et les conflits locaux. La forte demande mondiale en investissements pour obtenir de l'eau saine et y avoir accès aura un impact sur le Canada, pays riche en eau, pour lequel la qualité de l'eau est extrêmement importante.

Faits en bref

- Le Canada possède près de 10 p. 100 de l'eau douce du monde, mais compte pour moins de 1 p. 100 de la population mondiale, et sa consommation d'eau douce par habitant le classe au deuxième rang mondial.
- Beaucoup de bassins canadiens sont affectés par la pollution des décharges industrielles et municipales, et les polluants aéroportés ont un impact négatif sur les gens et les écosystèmes.
- Les approvisionnements en eau sont menacés par une surconsommation inutile et un manque d'efficacité dans leur utilisation.
- La mondialisation a déjà entraîné une augmentation de la demande d'exportations agricoles, causant par le fait même de la pression sur nos ressources locales en eau douce.
- Voici certains sujets d'ordre prioritaire : la sécheresse qui sévit dans l'Ouest du Canada; l'élevage intensif; le réchauffement de la planète et la fonte des glaciers; les piètres pratiques de drainage agricole; et l'utilisation outrancière d'engrais chimiques.

Besoins en matière de recherche

- Chercher comment mettre en œuvre une gestion intégrée efficace de l'eau douce.
- Élaborer des cadres de travail communs et comprendre comment les décisions politiques prises aux divers échelons de gouvernement ont une incidence sur les bassins versants, individuellement.
- Déterminer comment conserver suffisamment d'eau dans les écosystèmes pour garantir la pérennité des services écologiques.
- Évaluer le prix réel de l'eau, en tenant compte de l'analyse des effets de son mode de distribution.
- Étudier la combinaison de droits, de mesures incitatives et de structures administratives (p. ex. la gestion de la conservation des bassins versants au Canada) pour améliorer l'aptitude des collectivités à gérer les écosystèmes d'eau douce.
- Étudier les interrelations et les synergies avec d'autres facteurs politiques importants.
- Étudier les impacts cumulatifs de l'élevage intensif.

C. La viabilité des écorégions

Le Canada est constitué de plusieurs grandes écorégions qui souffrent d'une dégradation des habitats et de leur disparition. Cette dégradation entraîne une perte d'écoservices et de moyens d'existence. Pour prendre des décisions plus éclairées dans le sens du développement durable, il faut étudier les problèmes et envisager des solutions dans le contexte de leur interaction avec le paysage et dans le temps. Ce mode de décisions « écosystémique » prend en compte l'intégralité d'une écorégion et des activités humaines connexes et dépasse les divisions plus traditionnelles et sectorielles, ou administratives. Cela exige toutefois de disposer d'un ensemble élaboré d'outils analytiques ainsi que d'une bonne compréhension de la façon dont évolueront les enjeux liés aux champs de compétence.

Faits en bref

- La qualité de vie des Canadiens dépend de la santé et de la richesse des écosystèmes.
- Certaines régions du pays sont à risque élevé (paysages urbains, agricoles et certains paysages forestiers) et tous les habitats sont à risque à cause d'enjeux mondiaux, tels que les changements climatiques, la dissémination à longue portée des polluants atmosphériques et l'envahissement d'espèces exotiques.
- Les moyens d'existence sont menacés. Par exemple, l'effondrement de la pêche à la morue de la côte atlantique a causé la perte de 40 000 emplois.
- La flore et la faune sont également menacées : le nombre d'espèces menacées au Canada est passé de 178 en 1988 à 415 en 2002. En revanche, il faut noter que cette augmentation est attribuable au fait que le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada est apte à évaluer les espèces et non à la rapidité avec laquelle les espèces se classent comme étant menacées; en effet, des centaines d'espèces restent encore à évaluer.

Besoins en matière de recherche

- Faire une analyse de cas comparative d'écorégions utilisées comme unités de base pour la prise de décisions.
- Faire progresser la compréhension des écosystèmes clés et des structures écologiques nécessaires au maintien des écoservices.
- Élaborer une mesure adéquate des écoservices et créer des institutions responsables de la médiation des conflits lorsque divers groupes sociaux assignent des valeurs différentes à ces écoservices.
- Dégager de nouveaux outils destinés à la gestion dans les écorégions.
- Déterminer comment les divers échelons de gouvernement peuvent concerter leurs visions, leurs objectifs et leurs besoins à l'échelle des écorégions.
- Définir un cadre de dispositions politiques, juridiques et en matière de gestion pour les Autochtones.

D. Les effets de la mondialisation sur le Canada

Le statut commercial du Canada et sa participation à divers accords commerciaux créent des occasions pour le pays tout en augmentant sa vulnérabilité. L'économie nationale s'intègre de plus en plus à une structure économique mondiale, où tous les éléments nécessaires à la production d'un bien ou d'un service – entrée des données, conception, assemblage, gestion, marketing, épargnes pour l'investissement – peuvent provenir de partout au monde au sein d'un système dont le fonctionnement repose sur de puissantes technologies de communications, d'information et de transport. La tendance vers la mondialisation a été en partie stimulée par ces nouvelles technologies et en partie par la diminution des barrières au commerce international et aux mouvements des investissements. L'importance du commerce international au sein de l'économie mondiale a donc augmenté régulièrement. Les accords commerciaux aux échelons multilatéral, régional et bilatéral ont été les moteurs institutionnels les plus puissants de la mondialisation.

Les liens entre les tendances à la mondialisation et le développement durable sont multiples et complexes; les principaux éléments relevés dans le présent travail de recherche sont :

- les conséquences sur la capacité des États à légiférer dans l'intérêt des objectifs de leurs politiques publiques pour un environnement propre, la santé et la sécurité des populations, les services d'éducation et de santé, etc.;
- les conséquences sur l'environnement de l'augmentation des échanges de biens et de services.

Faits en bref

- La tendance à la mondialisation a été stimulée par les nouvelles technologies et la réduction des barrières au commerce international et au mouvement des investissements.
- L'importance du commerce international au sein de l'économie mondiale a augmenté. Au cours des 50 dernières années, alors que l'économie mondiale a quintuplé, le commerce mondial a été multiplié par 14.
- Le Canada, en tant qu'économie petite et ouverte, participe autant à ce phénomène que n'importe quel autre pays développé; ses exportations, en pourcentage du produit intérieur brut (PIB), sont passées de 26,5 p. 100 en 1988 à 43,1 p. 100 en 2002.
- Les accords commerciaux aux échelons multilatéral, régional et bilatéral ont été les moteurs institutionnels les plus puissants de la mondialisation.
- Les politiques autrefois considérées comme étant essentiellement locales auront de plus en plus d'incidence sur les autres pays.
- Les règlements de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) dépassent désormais les frontières nationales pour réglementer toutes sortes de mécanismes locaux susceptibles d'entraver le flux des échanges commerciaux.

Besoins en matière de recherche

- Étudier les conséquences possibles sur les réglementations de la libéralisation du commerce des services et des investissements.
- Analyser la probabilité d'un impact du régionalisme sur le développement durable.

E. Les signaux et motivations

Les outils d'intervention monétaires et non monétaires servent à envoyer des signaux aux décideurs afin de guider leurs décisions. Deux approches visant à mettre en œuvre le développement durable font usage de modèles et de mesures connexes de développement durable et internalisent des facteurs externes. On se demande comment ces signaux et ces motivations voient le jour, quel est leur niveau de flexibilité, qui les vérifie et comment on peut les intégrer à un processus de prise de décisions judicieuses. Le défi est donc d'élaborer et de peaufiner ces approches afin qu'elles s'informent mutuellement, ouvrant ainsi la voie à une adaptation en les reliant à l'ensemble des objectifs de politiques.

Faits en bref

- Les signaux et les motivations sont des outils d'avancement du développement durable qui sont importants pour aller de l'avant et garantir la prise de décisions avisées.
- Les signaux économiques sont rarement liés directement aux signaux environnementaux.
- Une mauvaise communication entre les signaux environnementaux et les motivations du marché peut provoquer une dissension et empêcher l'adaptation nécessaire de se produire de façon opportune.

Besoins en matière de recherche

- Créer un cadre qui combine des outils d'intervention monétaires et non monétaires.
- Élaborer des cadres d'indicateurs appropriés pour le Canada à divers échelons spatiaux et fixer les priorités afin de créer les ensembles de données nécessaires.
- Évaluer les outils d'intervention économiques et leur niveau d'applicabilité relativement à la biodiversité et à la conservation des habitats.
- Déterminer la façon de mieux communiquer les concepts et les cadres de travail au public.

F. Les modes de vie non durables

Dans un monde de ressources limitées, les Canadiens jouissent d'incroyables richesses. En fait, beaucoup considèrent les niveaux canadiens de consommation par habitant comme non durables et inéquitables. Il semble cependant que l'adoption de nouveaux comportements – favorables à des styles de vie plus durables – se fasse difficilement. Parmi les nombreux outils d'intervention qui existent pour influencer les choix des consommateurs, la « pression morale » est souvent utilisée par le gouvernement. Malgré 30 ans d'élaboration de politiques environnementales, on ne sait toujours pas pourquoi les gens n'ont pas fait le lien entre les préjudices environnementaux à long terme et les styles de vie individuels, ni n'ont agi en conséquence. Il est donc essentiel d'en apprendre davantage sur l'élaboration des outils d'intervention sociaux qui entraîneront des changements d'attitudes et de comportements.

Faits en bref

- Les incidences environnementales des activités des ménages ont empiré et sont appelées à s'intensifier davantage durant les 20 prochaines années.
- Le Canada possède l'une des plus grandes empreintes écologiques, estimée à 7,7 ha/pers.; seuls les États-Unis et l'Australie ont un ratio plus élevé.
- Les taux élevés de consommation peuvent être liés directement ou indirectement à un nombre appréciable de « signes de danger » dans nos écosystèmes, comme les fortes concentrations d'émissions et de déchets rejetés qui excèdent les capacités d'absorption de la terre et la dégradation progressive des ressources renouvelables comme l'eau, les terres, les forêts, les ressources halieutiques et la biodiversité, autant de manifestations qui minent l'intégrité de l'écosystème et la survie de tous.

Besoins en matière de recherche

- Renforcer la recherche fondée sur des faits probants quant à l'efficacité des outils d'intervention sociaux dans les domaines de l'environnement et du développement durable.
- Chercher de quelle façon il est possible de combiner plus efficacement les outils d'intervention du développement durable.
- Mener des recherches sur les facteurs qui incitent les Canadiens à modifier leurs comportements.
- Effectuer des recherches dans le domaine des communications et de la responsabilisation afin de stimuler des réactions collectives.

G. L'engagement international : la pauvreté et le développement durable

L'atténuation de la pauvreté est le principe clé du développement durable et un but premier des Objectifs de développement du Millénaire et du Plan de mise en œuvre du Sommet mondial sur le développement durable, tous deux approuvés par les Nations Unies (ONU). Le Canada, en tant que membre de l'ONU et dans le cadre de ses propres politiques étrangères, a pris plusieurs engagements en la matière. Cependant, le consensus est qu'Action 21 et d'autres engagements internationaux bien intentionnés du Canada et d'autres pays développés n'ont pas donné les résultats escomptés en ce qui concerne le développement durable dans les pays en développement.

Faits en bref

- La pauvreté se trouve au cœur de l'accès aux ressources et des questions de partage, de l'économie du bien-être et des principes d'équité.
- Les problèmes de pollution et la rareté des ressources partout ailleurs affectent aussi le Canada.
- Le paradigme de la croissance économique rapide n'a pas permis de réduire la pauvreté.
- Le Canada participe activement aux travaux des Nations Unies, s'efforçant généralement de maintenir la sécurité et la paix dans le monde entier et au pays.
- Le premier des objectifs de développement pour le Millénaire est d'éliminer la pauvreté absolue et la famine, et une des premières cibles est de réduire de moitié, entre 1990 et 2015, la proportion de la population dont le salaire est inférieur à un dollar par jour.
- Le plan d'action du développement a évolué en grande partie indépendamment de celui de l'environnement : on effectuait des recherches dans un domaine et on faisait parfois symboliquement référence à l'autre.

Besoins en matière de recherche

- Identifier les liens entre la pauvreté et l'environnement à l'échelle régionale.
- Déterminer les objectifs des pays en développement en matière de développement durable et évaluer de quelle façon le Canada peut contribuer à un programme destiné à jeter un pont entre les perspectives du Nord et celles du Sud.
- Évaluer l'efficacité des programmes visant à renforcer la capacité des pays en développement de participer de façon efficace au système d'aide multilatérale.
- Examiner les possibilités de contribution optimale du commerce et de l'investissement à l'échelle internationale en matière de développement durable.
- Évaluer les efforts des pays donateurs en vue d'assurer la cohérence des politiques et la coordination entre les donateurs.

Regroupements des besoins en matière de recherche

En identifiant les besoins en matière de recherche énumérés ci-dessus, il est devenu clair que les besoins liés à chaque enjeu pouvaient être regroupés, de façon à démontrer le potentiel de synergie qui existe entre eux. Ce regroupement peut s'avérer utile pour envisager les prochaines étapes de l'élaboration des politiques et faire preuve d'efficacité. En tout, six regroupements ont été retenus.

Adaptation et changement

- Repérer les facteurs déterminants du succès de la transition des villes vers un développement durable. (Réaménagement urbain)
- Faire une analyse de cas comparative d'écorégions utilisées comme unités de base pour la prise de décisions. (Viabilité des écorégions)
- Analyser la probabilité d'un impact du régionalisme sur le développement durable. (Effets de la mondialisation sur le Canada)
- Mener des recherches sur les facteurs qui incitent les Canadiens à modifier leurs comportements. (Modes de vie non durables)
- Effectuer des recherches dans le domaine des communications et de la responsabilisation afin de stimuler des réactions collectives. (Modes de vie non durables)
- Identifier les liens entre la pauvreté et l'environnement à l'échelle régionale. (Engagement international : pauvreté et développement durable)
- Examiner les possibilités de contribution optimale du commerce et de l'investissement à l'échelle internationale en matière de développement durable. (Engagement international : pauvreté et développement durable)

Écosystèmes

- Faire progresser notre compréhension des écosystèmes clés et des structures écologiques nécessaires au maintien des écoservices. (Viabilité des écorégions)
- Déterminer comment conserver suffisamment d'eau dans les écosystèmes pour garantir la pérennité des services écologiques. (Gestion de l'eau douce)

Écologie/Intégration économique

- Évaluer le prix réel de l'eau, en tenant compte de l'analyse des effets de son mode de distribution. (Gestion de l'eau douce)
- Élaborer une mesure adéquate des écoservices et créer des institutions responsables de la médiation des conflits lorsque divers groupes sociaux assignent des valeurs différentes à ces écoservices. (Viabilité des écorégions)
- Créer un cadre qui combine les outils d'intervention monétaires et non monétaires. (Signaux et motivations)
- Évaluer les outils d'intervention économiques et leur niveau d'applicabilité relativement à la biodiversité et à la conservation des habitats. (Signaux et motivations)

Stratégies de mise en œuvre

- Déterminer la façon de mettre en œuvre dans les villes les objectifs d'urbanisation viable qui s'inscrivent dans l'éventail plus vaste des objectifs d'amélioration de la qualité de vie. (Réaménagement urbain)
- Chercher comment mettre en œuvre une gestion intégrée efficace de l'eau douce. (Gestion de l'eau douce)
- Identifier de nouveaux outils destinés à la gestion dans les écorégions. (Viabilité des écorégions)
- Élaborer des cadres d'indicateurs appropriés pour le Canada à divers échelons spatiaux et fixer les priorités afin de créer les ensembles de données nécessaires. (Signaux et motivations)
- Déterminer les objectifs des pays en voie de développement en matière de développement durable et évaluer de quelle façon le Canada peut contribuer à un programme destiné à jeter un pont entre les perspectives du Nord et celles du Sud. (Engagement international : pauvreté et développement durable)
- Évaluer l'efficacité des programmes visant à renforcer la capacité des pays en développement de participer de façon efficace au système d'aide multilatérale. (Engagement international : pauvreté et développement durable)
- Étudier les impacts cumulatifs de l'élevage intensif. (Gestion de l'eau douce)
- Étudier des exemples de réussites dans d'autres pays qui pourront fournir des solutions pour le Canada. (Réaménagement urbain)

Changement institutionnel

- Étudier les moyens de renforcer l'apport du gouvernement fédéral et son influence sur la planification d'une urbanisation viable. (Réaménagement urbain)
- Élaborer des cadres de travail communs et comprendre comment les décisions politiques prises aux divers échelons de gouvernement ont une incidence sur les bassins versants, individuellement. (Gestion de l'eau douce)
- Déterminer comment les divers échelons de gouvernement peuvent concerter leurs visions, leurs objectifs et leurs besoins à l'échelle des écorégions. (Viabilité des écorégions)
- Définir un cadre de dispositions politiques, juridiques et en matière de gestion pour les Autochtones. (Viabilité des écorégions)

Outils d'intervention

- Déterminer quelles combinaisons d'outils d'intervention gouvernementaux et économiques peuvent faire progresser l'urbanisation viable. (Réaménagement urbain)
- Étudier la combinaison de droits, de mesures incitatives et de structures administratives (p. ex. la gestion de la conservation des bassins versants au Canada) pour améliorer l'aptitude des collectivités à gérer les écosystèmes d'eau douce. (Gestion de l'eau douce)
- Étudier les interrelations et les synergies avec d'autres facteurs politiques importants. (Gestion de l'eau douce)
- Étudier les conséquences possibles de la libéralisation du commerce des services et des investissements sur les réglementations. (Effets de la mondialisation sur le Canada)
- Déterminer la façon de mieux communiquer les concepts et les cadres de travail au public. (Signaux et motivations)
- Renforcer la recherche fondée sur des faits probants quant à l'efficacité des outils d'intervention sociaux dans les domaines de l'environnement et du développement durable. (Modes de vie non durables)
- Chercher de quelle façon il est possible de combiner plus efficacement les outils d'intervention du développement durable. (Modes de vie non durables)
- Évaluer les efforts des pays donateurs en vue d'assurer la cohérence des politiques et la coordination entre les donateurs. (Engagement international : pauvreté et développement durable)

Introduction

Qu'est-ce qu'est le développement durable?

La Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Conférence de Stockholm), tenue en 1972, a intégré le développement durable – la notion voulant que la protection et le développement de l'environnement, en particulier la réduction de la pauvreté, étaient compatibles et nécessaires pour améliorer la qualité de vie – au lexique des politiques internationales. À cette époque, les questions environnementales étaient prédominantes parmi les préoccupations du public dans les pays développés, l'accent étant mis sur la qualité de l'environnement par opposition à la croissance économique. Simultanément, les pays en voie de développement voyaient surtout le développement comme un objectif pressant et incontournable, le centre d'intérêt de la communauté internationale depuis deux décennies, et plus récemment cautionné par les propositions présentées lors de la Seconde décennie des Nations Unies pour le développement.

Depuis lors, le développement durable a fait l'objet de débats et de définitions dans de nombreux forums et par divers chercheurs, responsables de l'élaboration des politiques, activistes, etc., à l'échelle mondiale. La plupart des débats et des analyses ont comme point de départ la définition du développement durable donnée par la Commission Brundtland dans son rapport fondamental de 1987, *Notre avenir à tous*. Cette définition du développement durable – « le développement qui permet de répondre aux besoins actuels sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs » – englobe généralement deux concepts clés. D'abord, le concept de « besoins », en particulier la priorité des besoins essentiels qu'engendre la pauvreté dans le monde. Puis, l'idée de limites imposées par l'état de la technologie et de l'organisation sociale relatives à l'environnement, en vue de répondre aux besoins présents et futurs. Bien qu'ayant été critiquée, cette définition a été largement acceptée et a permis de nombreuses interprétations, ouvrant la voie à un riche débat.

Le fossé initial entre les adeptes de la protection environnementale et ceux du développement se répercute encore aujourd'hui dans le discours sur le développement durable. Même si l'intégration de l'environnement et du développement a nettement progressé dans des domaines tels que l'économique écologique, l'évaluation intégrée et l'analyse de systèmes complexes, cet effort d'intégration en est encore à ses débuts et est grandement influencé par les bouleversements politiques, la pression démographique croissante, la dégradation environnementale et la misère humaine dans de nombreuses régions du monde.

Le Canada et le développement durable

Le Canada a pris part à la définition du développement durable et à l'évolution du concept depuis le début de son utilisation courante dans l'élaboration des politiques internationales. Des Canadiens, dont Maurice Strong, secrétaire général pour la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Conférence de Stockholm) en 1972 et la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Sommet de la Terre) en 1992, et Jim MacNeill, secrétaire général de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (Commission Brundtland), ont joué un rôle de premier plan[1]. Depuis la parution du rapport de la Commission Brundtland, *Notre avenir à tous*, en 1987, on a observé un regain d'activités et d'efforts d'élaboration de politiques à divers échelons gouvernementaux et au sein de la société civile afin de faire avancer le développement durable. Cette situation est particulièrement évidente sur la scène politique internationale, où plusieurs conférences mondiales portant sur le développement durable se sont tenues et où des régimes se sont formés en vue de la mise en œuvre de divers accords environnementaux multilatéraux, tels que la Convention sur la biodiversité et la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

Selon le plus récent *Yearbook of International Cooperation on Environment and Development*, le Canada a signé ou ratifié au moins 45 conventions et accords multilatéraux sur l'environnement (Schram et Thommessen, 2002 : 224-225). De plus, le Canada est signataire de nombreux plans d'action, tels qu'Action 21, le Programme pour l'habitat, le Programme d'action de Beijing et le Plan de mise en œuvre du Sommet mondial sur le développement durable (SMDD), de diverses déclarations comme la Déclaration du millénaire et la Déclaration universelle des droits de la personne et de plusieurs accords économiques et traités commerciaux internationaux. La Base de données des engagements internationaux du Canada en matière d'environnement tenue par le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international du Canada – vaste inventaire ne comprenant que des accords environnementaux – énumèrent 130 accords bilatéraux et multilatéraux ayant force obligatoire ou non (MAECI, 2003).

Malgré les nombreux accords et contributions internationaux, les efforts pour mettre en œuvre le développement durable au Canada ont été limités. L'enthousiasme suscité par la Commission Brundtland a entraîné la création rapide de tables rondes nationales et provinciales sur l'environnement et l'économie. Cependant, la plupart d'entre elles avaient disparu en 1995, sauf la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie et la Table ronde sur le développement durable du Manitoba. Par ailleurs, le premier mécanisme visant à mettre en œuvre le développement durable au Canada a été la création du Bureau du Commissaire à l'environnement et au développement durable au sein du Bureau du vérificateur général et l'exigence que tous les ministères déposent des stratégies de développement durable, montrant la façon dont ils comptent mettre en œuvre les principes de développement durable dans leurs politiques et leurs programmes, que le Commissaire vérifie par la suite[2].

Choix des enjeux

Les sept enjeux que nous avons choisis pour faire avancer le développement durable au Canada ne sont pas nouveaux, mais ils sont importants et difficiles à résoudre. Ce choix se justifie par l'examen de plusieurs sondages publiés en 2002, 30 ans après la Conférence de Stockholm. Les enjeux suivants sont fréquemment ressortis de ces sondages : l'eau douce, la pauvreté, la mondialisation et le commerce, la consommation non viable, les changements climatiques et l'énergie, la dévastation des terres et le déboisement, la santé et le VIH/sida et la perte de la biodiversité écologique (UNU, 2002; Environics, 2002; WWF, 2002). Le programme EESAB des Nations Unies pour le SMDD s'est penché sur cinq domaines clés, soit l'eau, l'énergie, la santé, l'agriculture et la gestion de la biodiversité/des écosystèmes comme priorités d'action (ONU, CDD, 2003). À l'échelon régional, le rapport du GEO 3 énumérait plusieurs enjeux environnementaux en Amérique du Nord (voir l'encadré 1) (PNUD, 2002). Au Canada, une enquête pilote menée en décembre 2000 pour Environnement Canada auprès de 18 centres internationaux et canadiens de connaissances environnementales a révélé que l'eau, le commerce et l'environnement, et les changements climatiques étaient les questions environnementales les plus courantes; les changements climatiques, la gouvernance environnementale et la gestion des ressources étaient les trois enjeux les plus importants pour la recherche en politiques gouvernementales, et les changements climatiques, la biotechnologie et l'eau étaient les trois enjeux les plus importants dans le cadre de la recherche scientifique (EC, 2000).

Encadré 1

Enjeux environnementaux en Amérique du Nord cités dans le GEO-3 2002

- Dévastation des terres
- Pesticides
- Santé des forêts
- Destruction et dégradation des habitats
- Bioinvasion
- Eaux souterraines
- Qualité de l'eau des Grands Lacs
- Conversion des écosystèmes fragiles dans les zones côtières
- Surexploitation des ressources marines
- Pollution
- Appauvrissement de la couche d'ozone
- Changements climatiques
- Étalement urbain
- Empreinte écologique
- Inondations et changements climatiques
- Feux de forêts

En outre, nous nous sommes servis de l'expérience tirée de nos deux observations précédentes des enjeux faites par l'Institut international du développement durable (IIDD), l'une en 1999, qui identifiait les enjeux prioritaires du développement durable dans le cadre du nouveau millénaire[3], et l'autre, réalisée dans le cadre du SMDD, qui faisait ressortir les réussites et les échecs du développement durable depuis la Conférence de Rio en 1992 (IIDD, 2002).

Les enjeux et les besoins en matière de recherche définis dans ce rapport ont été formulés en tenant compte de plusieurs contraintes qui ont parfois limité notre capacité à décrire toute la portée et l'importance de l'enjeu. Ces contraintes sont mentionnées dans le présent document afin que le lecteur puisse comprendre pourquoi certains aspects essentiels de chaque enjeu ne sont pas abordés. D'abord, les changements climatiques entraînent un changement radical en politique et en gestion, étant donné l'incertitude de plus en plus vaste qu'ils engendrent. Bien que nous ayons fait allusion aux impacts des changements climatiques, nous n'avons pas traité le sujet en profondeur – à la demande du PRP – à cause des efforts déployés ailleurs au sein du gouvernement fédéral. Enfin, pour que le travail de recherche soit le plus concis possible, certains enjeux ne sont pas approfondis.

Enjeux retenus par l'IIDD

- Le réaménagement urbain;
- la gestion de l'eau douce;
- la viabilité des écorégions;
- les effets de la mondialisation sur le Canada;
- les signaux et motivations;
- les modes de vie non durables;
- l'engagement international : la pauvreté et le développement durable.

Organisation des enjeux

L'analyse du développement durable passe de plus en plus par des systèmes de pensée en évolution, ce qui convient dans le cadre de l'étude de situations réelles complexes et mal définies (Hodge, 1996). Cette approche permet d'aborder les difficultés d'intégration des problèmes sociaux, écologiques et économiques, inhérents à l'élaboration et à la gestion de politiques dynamiques et adaptatives. Les dimensions sociales et environnementales peuvent être perçues comme des systèmes adaptatifs complexes qui sont interreliés avec d'autres systèmes et intégrés à ces derniers. Par exemple, une ville serait intégrée dans une hiérarchie régionale, provinciale, fédérale et internationale de systèmes politiques, ou pourrait être perçue comme existant au sein d'une hiérarchie biorégionale, hémisphérique et mondiale d'écosystèmes qui s'emboîtent. Les défis auxquels est confrontée la gestion de tels systèmes dynamiques et complexes sont décrits par Glouberman.

> [*Traduction*] Les systèmes adaptatifs complexes sont constitués de nombreux éléments individuels qui s'organisent d'eux-mêmes, capables de répondre aux autres et à leur environnement. Tout le système peut être perçu comme un réseau de relations et d'interactions, dans lequel la totalité est beaucoup plus que la somme des parties. Un changement dans n'importe quelle partie du système, même dans un simple élément, produit des réactions et des changements dans les éléments associés et l'environnement. Par conséquent, il est impossible de prévoir hors de tout doute les effets de n'importe quelle intervention dans le système parce que le système répond et s'adapte toujours aux changements et aux actions des individus. Néanmoins, en faisant de nombreux changements à petite échelle et en choisissant ceux qui produisent les effets escomptés, les individus et les groupes peuvent parvenir à améliorer le système dans son ensemble. Parallèlement, la tendance des éléments à l'intérieur du système à s'organiser offre des occasions d'apporter des changements bénéfiques au système (Glouberman et al., 2003 : 1).

Les systèmes socio-écologiques interreliés sont donc perçus comme des ensembles imbriqués à différentes échelles qui se meuvent continuellement à travers des cycles de croissance, d'accumulation, de restructuration et de renouvellement. Les cycles les plus petits et les plus rapides, qui se trouvent aux niveaux inférieurs de la hiérarchie, servent aux étapes de l'invention, de l'expérimentation et de la vérification, tandis que les systèmes à grande échelle et de niveau supérieur sont plus lents, mais solidifiés à partir du bas par les cycles plus rapides d'innovation. Ces niveaux plus grands et plus lents de la hiérarchie stabilisent et conservent la mémoire accumulée au cours des expériences fructueuses antérieures.

En nous fondant sur le travail fait sur les systèmes adaptatifs complexes[4], nous avons adopté leur usage pour organiser les enjeux dans le présent document. Le recours à cette théorie et à l'organisation conséquente des enjeux est basé sur deux hypothèses. D'abord, la position du Conseil national de recherche des États-Unis voulant que [*Traduction*] « la société et ses décideurs doivent reconnaître que les processus agricoles, urbains, industriels et écosystèmiques interagissent les uns avec les autres et doivent être évalués comme un système intégré », et pour obtenir cette approche intégrée, la connaissance et le savoir-faire « écorégionaux » sont particulièrement utiles (É.-U., NRC, 1999 : 222). Ensuite, le changement à petite échelle aux niveaux inférieurs au déplacement plus rapide d'une hiérarchie de systèmes peut amener le changement vers le haut et faire progresser ou retarder le développement durable (Axelrod et Cohen, 2000 : 29).

Les quatre premiers enjeux traitent particulièrement de systèmes socio-écologiques à diverses échelles spatiales qui sont, par définition, « écorégionaux ». Ils suivent un ordre, du plus petit au plus grand, les systèmes urbains venant en premier (**Réaménagement urbain**), suivi des bassins versants (**Gestion de l'eau douce**), des écorégions (**Viabilité des écorégions**) et des systèmes mondiaux (**Effets de la mondialisation sur le Canada**). Les trois autres enjeux portent plutôt sur des outils d'intervention politiques et leur utilisation pour résoudre les problèmes de développement durable. Encore une fois, ils évoluent de la plus petite échelle à la plus grande. Les **signaux et motivations** relatifs aux outils d'intervention économiques et à la surveillance, à l'évaluation et au compte rendu, sont liés à la prise de décision individuelle. Les **modes de vie non durables** portant sur les outils d'intervention d'information et d'éducation traitent des comportements individuels et de groupes. Enfin, l'**engagement international envers la pauvreté et le développement durable** porte sur l'aide étrangère pour réduire la pauvreté, un enjeu national et international.

Enjeux

A. Le réaménagement urbain

L'infrastructure urbaine est la concrétisation de nos valeurs culturelles et sociales et, en tant que telle, elle révèle les problèmes sous-jacents de notre modèle urbain actuel (Smith et al., 1998 : 1-2). Conçue à une époque où l'efficacité était le souci premier des planificateurs urbains (Graham et al., 1998 : 255), elle ne correspond plus aux nouvelles réalités. La croissance démographique et la migration des campagnes vers les villes de ces dernières décennies ont accru l'étalement urbain, qui se traduit par de villes plus populeuses et nombreuses dont la croissance de plus en plus rapide favorise l'effervescence culturelle et commerciale (ONU, Habitat, 2001a : 3). Cependant, la médaille a son revers : les niveaux élevés de consommation créent des montagnes de déchets; la croissance démographique et la répartition inégale des richesses entraînent aussi la croissance des quartiers défavorisés et du nombre de sans-abri; l'accoutumance à l'automobile favorise une évolution urbaine tentaculaire au détriment des centre-villes (ONU, Habitat, 2001b). Par conséquent, le développement urbain viable est devenu un problème critique aux multiples facettes qui, désormais, [*Traduction*] « englobe ceux de la consommation énergétique, des transports, de la planification de l'occupation des sols, de la création de collectivités, de l'environnement et de la justice sociale, et fait partie des enjeux auxquels doit répondre une gouvernance environnementale acceptable » (Portney, 2003 : 240).

Le défi consiste à modifier le tracé et l'organisation des villes et à réorienter leur infrastructure actuelle, dans laquelle on a déjà beaucoup investi, en veillant à la durabilité des systèmes à plus grande échelle auxquels elles sont liées. Le problème est exacerbé par la modicité du soutien financier des provinces, qui n'ont qu'une autorité limitée pour augmenter leurs revenus en levant des impôts locaux (Diamant et Carter, 1997 : 4).

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidence sur la qualité de vie des Canadiens

Soixante-dix-neuf pour cent des Canadiens vivent dans des centres urbains de plus de 10 000 habitants[5]. La mosaïque sociale des villes canadiennes s'est diversifiée et ces dernières abritent la majorité des industries de service, qui dominent désormais l'économie nationale (Bradford, 2002). Les mouvements de population, d'idées et de capitaux résultant de la mondialisation s'étant concentrés dans les centres urbains, ils confèrent aux décideurs locaux une grande influence sur l'innovation économique et la cohésion sociale du Canada[6]. Parallèlement, l'impact des villes sur l'environnement augmente. Selon les calculs d'empreinte écologique[7], les villes canadiennes accaparent des surfaces de capital naturel très supérieures à leurs surfaces géographiques. Ainsi, Vancouver, en Colombie-Britannique, [*Traduction*] « accapare une surface de terres productives 174 fois supérieure à sa surface politique pour satisfaire son mode de consommation actuel » (Global Vision, dernière mise à jour en juillet 2000). Deux rapports récents du Canada aux Nations Unies[8] font état, entre autres, des problèmes urbains suivants :

- rareté du logement abordable;
- insuffisance de planification des modes de transport écologiques;
- nécessité de préserver et d'élargir l'infrastructure de base;
- nécessité de protéger ou de revitaliser l'environnement à l'intérieur et à l'extérieur des villes;
- nécessité de modifier les schémas de consommation en vue d'une utilisation durable des ressources;
- disparition des terres agricoles;
- accroissement de la disparité des revenus.

Les problèmes sociaux, comme la pauvreté ou le crime, se manifestent principalement dans les centres urbains et la pollution de l'air est devenue un problème de santé énorme dans certaines des plus grandes villes du Canada, problème qui promet de s'aggraver.

Urgence du problème

La viabilité urbaine représente une urgence majeure. La majorité des Canadiens vivent et travaillent dans les villes; la mise en œuvre de projets favorables au développement durable concerne donc un grand nombre de personnes. En outre, l'amélioration de l'environnement urbain aura des répercussions sur les paysages ruraux, la flore et la faune. Même en s'attelant, dans un proche avenir, au développement durable des villes, les problèmes persisteront un certain temps car la modification de l'infrastructure et des institutions est difficile à réaliser à court terme.

Probabilités d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution

Le milieu urbain est déjà un foyer de conflits associés à la pauvreté et au crime. La démesure de l'empreinte urbaine engendre également des conflits avec les résidants des milieux ruraux, par exemple lorsque les villes veulent créer des décharges pour leurs déchets toxiques ou lorsque leur pollution de l'eau se répand en aval. À plus grande échelle, les schémas de consommation des citadins canadiens contribuent à la dégradation de l'environnement et à la raréfaction des ressources dans d'autres parties du monde.

Portée sociale

Au Canada, les enjeux urbains sont au cœur d'un débat public qui a retenu l'attention des responsables de l'élaboration des politiques fédérales. Le récent Groupe de travail du Premier ministre sur les questions urbaines a défini une stratégie urbaine pour le Canada demandant au gouvernement des projets et des programmes susceptibles, entre autres, d'améliorer et de rehausser la qualité de vie de tous les Canadiens, de répondre aux obligations sociales, d'appliquer le principe du développement durable aux transports, aux infrastructures et au logement, de respecter les normes concernant l'environnement et l'utilisation des sols, et d'aider le Canada à respecter ses engagements internationaux (Canada, PM, 2002 : 7). De plus, un sondage mené en 2003 auprès de Canadiens habitant dans les principales villes révèle que les résidants urbains souhaitent que les gouvernements provinciaux et fédéral participent de manière plus active à la revitalisation urbaine, en particulier en améliorant les infrastructures et en dégageant des financements autres que l'augmentation des frais imposés aux usagers ou celle des taxes immobilières[9].

Obligations et engagements internationaux

Le Canada est signataire de plusieurs accords et traités internationaux qui concernent directement les villes. Action 21, le plan d'action mondial axé sur le développement durable ratifié en 1992 au Sommet de la Terre établit, au chapitre 7, huit domaines d'application de programmes de développement urbain durable. Ces objectifs ont été étendus dans le programme et le plan d'action mondial de la conférence Habitat II de 1996. Plus précisément, à la réunion d'Habitat II, le Canada s'est engagé à « améliorer la qualité de vie des centres urbains, des villes et des villages partout dans le monde » (Canada, 2001a : ii). Cet accord mondial propose « une vision positive des établissements humains où chacun jouit d'un logement adéquat, d'un environnement sain et sécurisé, de services de base et d'un emploi productif librement choisi » (Canada, 2001a : ii). Lors du Sommet mondial sur le développement durable (SMDD), les gouvernements se sont de nouveau engagés à appliquer les principes du développement durable aux échelons locaux en encourageant la participation des principaux groupes[10] aux processus (CIIEL, 2002b : 5). Le Plan de mise en œuvre du SMDD contient plusieurs recommandations particulières concernant les actions au niveau local, en particulier d'encourager et d'habiliter les autorités locales à appliquer Action 21.

Potentiel de changement

Ces volontés affirmées et ces engagements internationaux indiquent clairement que la durabilité urbaine est une priorité de l'heure. Ils comportent de multiples aspects qui sont traités plus avant dans le présent rapport. De plus, les villes canadiennes sont des centres dynamiques d'échanges entre les gens, les cultures et les idées, qui constituent un creuset où l'innovation en matière de développement durable peut prendre racine et fructifier. C'est à leur niveau que divers projets pilotes trouvent un environnement idéal qui peut générer des pratiques innovatrices par petites étapes rapides susceptibles d'apporter des réponses originales aux divers défis de la revalorisation urbaine. Selon la théorie des systèmes adaptatifs complexes, les cycles d'adaptation qui évoluent à ce niveau génèrent de l'information et des innovations qui porteront les cycles d'adaptation à des niveaux supérieurs.

En outre, les centres urbains sont au cœur d'écosystèmes régionaux et de systèmes sociopolitiques plus vastes. Il est donc nécessaire « de traiter simultanément le particulier et le général, l'individuel et le systémique » (Woollard et Rees, 1999 : 29-30) et d'étudier comment les systèmes urbains peuvent s'adapter à des circonstances changeantes tout en conservant leur résilience[11]. Des politiques d'anticipation des changements (c'est-à-dire flexibles), qui puisent dans les potentiels inhérents au système et qui entretiennent des rapports solides avec les écosystèmes peuvent, en partie, répondre à cet objectif (Gunderson et Holling, 2002 : 411).

État de la recherche

Dans les années 1990, la tendance à appliquer les principes du développement durable aux plans officiels de la plupart des villes canadiennes s'est imposée. Dans ces plans officiels, la viabilité urbaine est généralement caractérisée par :

- une forme d'urbanisme moins tentaculaire;
- une circulation automobile réduite;
- un parc suffisant de logements de tous types;
- une grande diversité d'emplois;
- des possibilités élargies pour l'expression culturelle, les loisirs et les activités sociales;
- la conservation et la protection des systèmes naturels;
- des collectivités valorisant la diversité et garantissant un accès équitable aux services et à la promotion sociale (Graham et al., 1998 : 260, 261).

Malgré cela, les villes canadiennes ne sont pas encore en phase de fonctionnement viable, mais sont encore au stade du « rafistolage à la périphérie du développement durable réel »[12]. Qui plus est, l'objectif du développement durable semble s'éloigner de la portée des villes canadiennes. En effet, dans les années 1990, les gouvernements provinciaux ont réduit leur soutien financier aux municipalités tout en leur confiant la responsabilité de certains services qu'ils assumaient auparavant, y compris le vital bien-être social, un élément essentiel (Diamant et Carter, 1997 : 3-4). Parallèlement, les villes demeurent soumises à des encadrements provinciaux et à des stratégies de gestion de la croissance qui peuvent être favorables ou néfastes à la viabilité urbaine. Même les villes déployant des efforts bien intentionnés pour mettre en œuvre les principes de la durabilité se heurtent à d'autres facteurs contraignants (Graham et al., 1998 : 262-263) tels :

- des coûts d'amélioration des transports accompagnant un déclin de la fréquentation;
- les coûts élevés de la revitalisation des anciens terrains industriels, surtout le nettoyage des sites contaminés[13];

- la difficulté de modifier les habitudes de consommation qui démontrent une préférence des consommateurs pour les maisons individuelles à faible densité d'occupation avec jardin privé;
- les intérêts des promoteurs immobiliers qui accaparent de larges bandes de terrain à la périphérie des villes;
- l'augmentation des conflits entre les administrations régionales et métropolitaines issus de l'interaction croissante entre la périphérie et le centre.

Ailleurs, la viabilité urbaine a été favorisée en grande partie grâce aux initiatives d'Action 21. Un sondage (2002a : 3) mené par le Conseil international pour les initiatives écologiques locales (CIIEL), destiné à évaluer les progrès de la mise en œuvre locale d'Action 21, révèle une augmentation des initiatives dans ce sens dans toutes les régions du globe au cours des cinq dernières années, mais les progrès de leur application restent à évaluer. L'étude révèle un fait intéressant : les campagnes nationales inspirées d'Action 21 « établissent une corrélation directe entre l'importance du nombre de processus dans le cadre d'Action 21 dans un pays et l'intensité des activités au sein de ces processus (CIIEL, 2002a : 12). Dans les pays développés, les obstacles à la mise en œuvre par les municipalités de ces initiatives locales étaient, par ordre de priorité :

- le manque de soutien financier, quel que soit le PIB du pays et, même lorsqu'elles faisaient l'objet d'une campagne nationale;
- l'indifférence de la collectivité, l'absence de coordination interministérielle et de soutien national;
- l'impossibilité de changer les politiques, surtout dans le domaine économique (CIIEL, 2002a : 20).

L'une des conclusions de l'étude indique que, bien que les administrations locales soient à l'origine de la plupart des démarches liées à Action 21, les gouvernements nationaux ont également leur rôle à jouer (CIIEL, 2002a : 21).

Une analyse de la compétition annuelle sur les « collectivités viables » de l'an 2000 qui s'est tenue au Canada confirme la nécessité d'un soutien fort de la part des gouvernements nationaux (Parkinson et Roseland, 2002). L'engagement des parties concernées est un des facteurs les plus importants, mais les politiques aux niveaux supérieurs de gouvernement, y compris [*Traduction*] « un soutien technique et des politiques habilitantes déterminant clairement les étapes et les procédures, mais laissant aux municipalités la liberté de choisir comment les mettre en pratique, est aussi un facteur extrêmement important » (Parkinson et Roseland, 2002 : 426).

Dans la plupart des cas, il est difficile de déterminer pourquoi certaines villes poursuivent plus sérieusement que d'autres des objectifs de développement durable. L'étude de 24 villes américaines souhaitant mettre en œuvre une politique de viabilité n'a pas donné de résultats concluants, bien que plusieurs facteurs, démographiques et autres, aient été analysés. On remarque seulement que les villes qui ont le plus besoin d'une politique de viabilité, celles qui dépendent d'industries polluantes, dont la population est plus jeune et compte moins de diplômés, tendent à prendre la viabilité moins au sérieux (Portney, 2003 : 238). L'étude a cependant soulevé de nombreuses questions concernant la mise en place d'initiatives de durabilité et leurs progrès, c'est-à-dire : que faut-il faire pour obtenir des résultats concrets et tangibles (Portney, 2003 :240)?

Les solutions politiques à la viabilité urbaine couvrent un éventail qui va du particulier au général. De nouvelles méthodes sont à l'étude qui permettraient aux villes de modifier la manière dont elles assument leurs services : privatisation, partenariats entre le public et le privé ou impartition accrue ou réorganisation des transferts intergouvernementaux et du partage des revenus (Diamant et Carter, 1997 : 4; Slack, 2002). On cherche aussi à tenir compte des externalités, les villes produisant des bénéfices qui dépassent leurs limites géographiques et qui contribuent à maintenir la nation en bonne position sur le marché de la concurrence. En outre, les politiques fédérales ont des conséquences sur les villes, en particulier lorsqu'il s'agit d'engagements internationaux qu'elles doivent mettre en œuvre à même leurs budgets (Slack, 2002). Un rapport récent sur l'écologisation de la fiscalité[14] au Canada étudie plus particulièrement comment des programmes de budgétisation et de taxation pourraient favoriser la mise en place de transports plus propres, enjeu essentiel des engagements vers la viabilité urbaine (TRNEE, 2002). De plus, des mesures fiscales propres à la viabilité urbaine sont actuellement à l'étude. Un rapport préliminaire de janvier 2003 de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a défini 12 mesures prioritaires dont les trois premières sont un financement stable des transports, des critères de viabilité s'appliquant aux dépenses dans le cadre de programmes fédéraux d'infrastructure et, enfin, la suppression de la TPS sur les dépenses municipales écologiques en infrastructure[15].

On peut déterminer les besoins en infrastructures et définir leurs paramètres en évaluant l'intensité énergétique, très élevée dans un environnement immobilier : les gens travaillent et jouent « à l'intérieur », ce qui requiert de vastes quantités d'énergie pour chauffer ou rafraîchir les bâtiments, construire des infrastructures, et faire des déplacements aller-retour entre ces divers environnements intérieurs. De plus, de nombreux bâtiments sont souvent conçus sans tenir compte de l'exploitation des conditions climatiques et environnementales locales, qui pourraient réduire la charge entropique sur l'environnement. Non seulement l'énergie utilisée est-elle souvent tirée des combustibles fossilisés qui participent à l'effet de serre, mais elle est aussi sous-estimée (Smith et al., 1998 : 35). L'architecture verte a souvent recours à l'« énergie grise (ou énergie incorporée) »[16] dans la conception de ses structures et la détermination de leur impact écologique. L'analyse de l'énergie grise montre que [*Traduction*] « les matériaux à faible énergie grise exigent moins d'énergie pour leur production et cette faible valeur indique également que leur fabrication requiert moins d'étapes » (Smith et al., 1998 : 71). Ce type d'analyse n'est quasiment pas employé au Canada, où la plupart des efforts consistent à concevoir des maisons et des bâtiments rentables sur le plan énergétique[17] visant à économiser l'énergie du chauffage ou de la climatisation. À l'heure actuelle, l'architecture verte et la revalorisation verte, comme celle basée sur l'énergie grise, se limitent surtout à des projets expérimentaux[18].

Besoins en matière de recherche

- **Déterminer comment mettre en œuvre dans les villes des objectifs d'urbanisation viable qui s'inscrivent dans l'éventail plus vaste des objectifs d'amélioration de la qualité de vie**[19]. Action 21 délègue aux villes d'importantes responsabilités pour atteindre les objectifs du développement durable, car la sensibilisation et les actions des consommateurs et des électeurs sont les principaux moteurs de changement. La question demeure : comment y parvenir alors que les politiques urbaines sont surtout motivées par des objectifs de rentabilité et de croissance économique, en dépit des engagements pris par les administrations municipales de tenir compte d'objectifs de qualité de vie plus vastes?
- **Repérer les facteurs déterminants pour le succès de la transition des villes vers un développement durable.** En général, les villes semblent prêtes à poursuivre des objectifs d'urbanisation viable, mais leur champ d'action est restreint. Il est nécessaire d'étudier dans quelle mesure les villes prennent au sérieux les objectifs de viabilité, au cas par cas, car tant le capital social que la capacité du cadre bâti varient de l'une à l'autre, et les politiques gouvernementales devront s'adapter, dans une certaine mesure, aux spécificités de chacune. L'étude devrait porter sur les mesures incitatives et les entraves à cette transition ainsi que sur les diverses politiques socialement et économiquement durables nécessaires à sa mise en œuvre. Ce courant de recherche potentiel peut également s'appliquer au niveau international (TRNEE, 1999).
- **Déterminer quelles combinaisons d'outils d'intervention gouvernementaux et économiques peuvent faire progresser l'urbanisation viable.** L'utilisation adéquate des outils économiques, associée à des normes, des directives et des réglementations reste un domaine peu exploré. Ainsi, on possède peu de renseignements sur la manière dont les budgets gouvernementaux influencent plus particulièrement l'urbanisation viable et peu de recherches ont exploré les possibilités d'enrayer l'urbanisation tentaculaire par des mesures fiscales. En outre, bien que l'empreinte écologique soit un outil efficace d'estimation des facteurs environnementaux, le rôle des villes en tant que maîtres d'œuvre des engagements internationaux de développement durable n'a pas été mesuré. On peut également suggérer des recherches sur les combinaisons d'outils gouvernementaux et économiques concernant l'application efficace des règlements et des plans de zonage, surtout en ce qui concerne un établissement des coûts qui tienne compte des externalités et en se concentrant sur l'intégration des efforts locaux au sein des stratégies et des cadres régionaux et provinciaux, et leur pertinence par rapport aux engagements du gouvernement fédéral en matière de développement durable.
- **Étudier des exemples de réussites dans d'autres pays qui pourront fournir des solutions au Canada.**
- **Étudier des moyens de renforcer l'apport du gouvernement fédéral et son influence sur la planification d'une urbanisation viable.** Bien que les villes relèvent de la compétence des provinces, le gouvernement fédéral peut intervenir de diverses manières pour influencer l'urbanisation viable directement en concentrant ses efforts sur les infrastructures et l'approvisionnement en espaces verts. Un exemple en est donné par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) dans son travail sur la planification et la conception de l'urbanisation viable[20]. D'autres options qui peuvent servir d'exemples sont :
  - la certification des matériaux de construction et des codes du bâtiment à partir de critères de durabilité[21];
  - s'assurer que les directives fédérales de gestion des déchets, de qualité de l'eau et d'infrastructures de transport répondent à des critères pertinents de viabilité.

B. La gestion de l'eau douce

Nous habitons une planète bleue; cependant, si toute son eau tenait dans une bouteille d'un litre, l'eau douce ne représenterait qu'une cuiller à soupe et les ressources hydriques accessibles, moins d'une goutte. Selon un rapport récent de l'UNESCO, *L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie!*, nous nous dirigeons vers une grave crise mondiale de l'eau qui ne pourra que s'aggraver si nous ne réagissons pas (UNESCO, 2002 : 4). Le rapport insiste aussi sur la nécessité de répartir équitablement les ressources en eau de la planète. Le Canada est riche en eau grâce à son vaste réseau de lacs et de rivières, indispensable à toute forme de vie : l'eau participe à la santé des écosystèmes et fournit des services écologiques dont les Canadiens dépendent. En outre, les eaux souterraines servent à l'usage domestique de près de huit millions de Canadiens (EC, 2003 : 2). Cependant, la disponibilité de ces ressources varie considérablement au Canada, selon les années et selon les saisons RNCan, 2002 : 1). L'eau est une ressource précieuse qui, en plus de ses caractéristiques vitales, rapporte entre 7,5 et 23 milliards de dollars annuellement à l'économie canadienne (RNCan, 2002). De plus, que ce soit à l'échelle régionale, nationale ou mondiale [*Traduction*] « l'étendue des problèmes écologiques associés à l'eau (disparition des ressources, disponibilité de l'eau, santé et qualité de vie pour les êtres humains) déborde largement du cadre exclusif d'une science, d'une institution ou d'une nation » (Naiman et al., 1995 : 3).

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidence sur la qualité de vie des Canadiens

Les pressions de plus en plus intenses exercées sur l'eau, par le Canada et d'autres pays, ainsi que les effets des changements climatiques font de la gestion durable des ressources d'eau douce du Canada un enjeu critique. Au Canada, la qualité de l'eau est un problème pressant, comme le démontrent les morts tragiques dues à la contamination de l'eau potable à Walkerton (Ontario) ou le dépérissement du lac Winnipeg en raison du déversement des égouts et des résidus agricoles. Dans son rapport au troisième Forum mondial de l'eau, le Canada souligne que de nombreux bassins hydrographiques sont contaminés par la pollution des écoulements urbains et industriels et les polluants aéroportés, qui ont des effets néfastes sur les populations et les écosystèmes. Enfin, les ressources en eau sont menacées par une utilisation outrancière et une surconsommation inutile (EC, 2003 : 2). De plus en plus de provinces s'efforcent de suivre les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*[22] publiées par Santé Canada en 1996; cependant, en 2001, elles n'ont été adoptées dans leur totalité, ou presque, que par l'Alberta, la Nouvelle-Écosse et le Québec. Aucune province ni territoire n'a désigné d'agence exclusivement responsable de tous les aspects de l'eau potable; la plupart des autorités compétentes canadiennes n'ont pas mis en place de politiques intégrales de gestion des eaux de partage; en conséquence, la protection de l'eau potable *à la source* n'y est pas une préoccupation majeure, au contraire d'autres pays, dont les États-Unis (Sierra, 2001).

Urgence du problème

L'immense capital naturel à notre disposition est probablement la cause de notre complaisance à l'égard de la gestion de l'eau. Sur la scène mondiale, le Canada possède près de 10 p. 100 des ressources mondiales en eau douce; il n'est peuplé que de 1 p. 100 de la population mondiale et il est le deuxième plus gros consommateur d'eau douce par habitant (EC, 1998 : 2). Cette disproportion de nos réserves et de notre consommation entraînera certainement une augmentation de la demande mondiale pour puiser dans les ressources en eau douce du Canada de diverses manières. La mondialisation a déjà entraîné une augmentation de la demande pour nos exportations agricoles, entraînant une exploitation accrue de nos ressources nationales en eau douce. Pour les Prairies canadiennes, qui représentent 80 p. 100 des terres agricoles du Canada, les effets combinés du changement climatique et de l'intensification de l'agriculture intensive posent de graves problèmes (AAAC, 2000). À l'heure actuelle, l'agriculture accapare 50 p. 100 des quantités d'eau puisées dans les Prairies et cette proportion risque d'augmenter pour répondre aux besoins de l'exportation. Les impacts combinés de la pollution à la source et de la pollution diffuse résultant des activités de l'agriculture intensive, de la diminution des débits d'eau naturels due au changement climatique, à l'irrigation et au refroidissement des centrales thermiques constituent une grave menace pour la qualité de l'eau (Conservation Manitoba, 2003). David Schindler, scientifique de renommée internationale dont les travaux sur la gestion de la qualité de l'eau ont été applaudis, prétend que le Canada, cité dans le rapport 2003 de l'UNESCO comme le deuxième pays, après la Finlande, jouissant de

la meilleure qualité d'eau, dilapide ses réserves d'eau douce en les exploitant comme il le fait actuellement[23]. Il souligne les problèmes les plus urgents : la sécheresse persistante dans l'Ouest du Canada, l'élevage intensif, la fonte des glaciers due au réchauffement climatique mondial, les pratiques de drainage inadéquates et l'utilisation outrancière de fertilisants chimiques[24].

Probabilités d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution.

L'eau est essentielle à toute vie : la sécheresse, les inondations et les maladies transmises par une eau de mauvaise qualité sont responsables de calamités et menacent la survie de toutes les espèces vivantes. Ce type de dégradation des ressources et les risques associés qu'elle fait peser sur les populations menace le bien-être général de la planète et la vie même. Parallèlement, la croissance des populations urbaines fait surgir des conflits entre les divers utilisateurs, les villes accaparant les réserves d'eau des régions rurales hors de leurs limites et rejetant des eaux polluées qui empoisonnent les cours d'eau en aval.

L'allocation de l'eau est source de discorde dans plusieurs régions au Canada. Ainsi, en Ontario, certaines régions de la province manquent d'eau chaque année, en particulier les années de sécheresse. Les lacunes du programme d'octroi de permis pour l'eau semblent être l'une des principales causes des problèmes. Selon Leadlay et Kreutzwlser (1999), les permis de prélèvement sont octroyés gratuitement et le gouvernement assume les frais d'administration, d'étude et d'application bien que les réductions budgétaires aient considérablement réduit les capacités du ministère de tutelle à entreprendre ces tâches. La sécheresse en Alberta contribue également à faire naître des discordes dans cette province entre les éleveurs et les compagnies pétrolières qui utilisent de l'eau douce dans leur méthode d'injection. Le gouvernement de l'Alberta délivre aussi des permis de prélèvement d'eau, mais ne tient compte ni de la quantité d'eau utilisée, ni des fins auxquelles elle l'est (Leschart, 2003).

Portée sociale

L'accès à l'eau potable préoccupe la communauté internationale aussi bien que les Canadiens. Au SMDD, c'est une priorité de l'EESAB, tout comme c'est une des priorités mondiales désignées dans diverses études sur l'environnement et les problèmes écologiques : toutes soulignent que l'eau est un élément vital pour les activités humaines et la santé des écosystèmes dont elles dépendent. En outre, la population canadienne est très sensibilisée à la qualité de l'eau depuis les drames de Walkerton (Ontario) et de North Battleford (Saskatchewan), la sécheresse dans les Prairies et les récentes inondations spectaculaires au Manitoba et au Québec.

Obligations et engagements internationaux

L'Association canadienne des ressources hydriques (ACRH), après une consultation de deux ans, a défini une série de principes de gestion durable de l'eau pour le Canada, conformes aux objectifs d'un grand nombre d'initiatives nationales et internationales, en particulier la déclaration de Rio et le chapitre 18 d'Action 21, accords signés par le Canada lors du Sommet de la Terre de 1992 (Leschart, 2003; Mitchell et Shrubsole, 1994 : 5). Le Canada s'est aussi engagé à prendre des mesures conformes au plan de mise en œuvre du développement durable du Sommet de la Terre, qui couvre les enjeux hydriques au chapitre IV, articles 24 à 28. Plus précisément, le Canada s'est engagé à mettre au point une stratégie nationale de gestion intégrée des ressources hydriques et des plans de rentabilité d'ici l'an 2005 et d'apporter son soutien aux pays en voie de développement pour les aider à satisfaire leurs besoins en eau (SMDD, 2002). Cette stratégie de gestion intégrée des ressources hydriques concerne nécessairement la gestion des terres humides, sous l'égide de la Convention Ramsar sur les terres humides. Cette convention, signée par le Canada, oblige les nations à faire l'inventaire de leurs terres humides et à les préserver; il existe actuellement 35 sites Ramsar au Canada.

La « perspective canadienne » préparée pour le SMDD (Sommet de la Terre, 2002) aborde les problèmes de qualité de l'eau et fait référence à une approche importante appelée « initiatives axées sur l'écosystème ». Le principe des initiatives axées sur l'écosystème est similaire à celui de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRET). Les initiatives, comme le Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, ont « permis aux Canadiens et aux Canadiennes de s'appuyer sur une base locale solide de priorités d'action et de recherche concertées ainsi que sur des partenariats entre le public et le privé, la mise en commun des ressources et la valorisation de la capacité locale pour obtenir des résultats en matière d'environnement » (Sommet de la Terre, 2002).

Potentiel de changement

L'approche des bassins versants comme celle du GIRET dépasse le cadre urbain et relie concrètement les établissements humains aux régions rurales, à leur environnement biophysique et aux autres espèces vivantes. Les villes se fournissent en eau dans les régions limitrophes et les écoulements urbains sont un problème écologique important parce qu'ils déversent des polluants physiques, chimiques et biologiques dans les cours d'eau et privent les régions en aval de l'usage de leur eau potable (EC, 2001 : 47). Ainsi, les régions urbanisées, qui fonctionnent à un échelon plus petit et plus rapide, communiquent de l'information et de la matière à l'échelon supérieur, souvent un bassin versant, qui détermine en retour certaines des conditions de fonctionnement des systèmes urbains. De manière similaire, les connaissances sociales et écologiques accumulées et l'information sur les bassins versants sont transmises à l'échelon supérieur, c'est-à-dire l'écorégion. La communication entre les divers échelons a une incidence majeure sur la durabilité du système, qui a besoin à la fois d'évoluer et de persister (Holling, 2001).

De cette manière, les connaissances locales relatives à l'eau et aux bassins versants, lorsqu'elles sont diffusées et utilisées, peuvent avoir une grande influence sur les stratégies de gestion des divers échelons du système. En Suède, par exemple, la gestion des écrevisses des bassins versants s'est auto-organisée et institutionnalisée « à l'initiative de quelques personnes, en un réseau d'organisations bien établies, grâce aux règlements et aux mesures incitatives existant à l'échelon national, » et a permis, subséquemment, un réaménagement des institutions désormais plus sensibles aux signes écologiques et favorisé le transfert des connaissances entre les gestionnaires locaux des ressources et les scientifiques (Berkes et al., 2003 : 379). Cette participation locale à la gestion de l'eau serait profitable au Canada où la surveillance de l'eau, à la source en particulier, laisse à désirer. Il semble que la probabilité d'améliorer les ressources générales d'eau potable puisse bénéficier de l'expérience canadienne des projets de bassins versants comme l'initiative du bassin du Fraser et le Plan d'action du Saint-Laurent.

État de la recherche

Le défi central de la qualité de l'eau douce est sa gestion intégrée, tant à l'échelon national qu'international. Pour le Canada, il s'agit de faire progresser la gestion intégrée des ressources en eau (GIRET) partout dans le pays. Le Partenariat mondial pour l'eau[25] définit la GIRET comme un système [*Traduction*] « qui favorise la coordination et l'exploitation des ressources en eau, en air et autres, de manière à optimiser le bien-être social et économique qu'elles apportent de manière équitable sans compromettre la viabilité des écosystèmes vitaux ». On estime que ce système est essentiel au maintien de la santé des écosystèmes, à la gestion durable des terres et de l'eau et, enfin, à la surveillance de la salubrité des eaux mondiales. Tout le monde voudrait parvenir à ce résultat mais peu savent comment s'y prendre (Hanson, 2001 : 13). Un des principaux obstacles à la mise en œuvre de la GIRET est sa nature multidisciplinaire; or les départements physique, biologique et chimique de la recherche en sciences aquatiques ont tendance à continuer de travailler séparément (Parks, 2003 : 218).

L'organisation des institutions responsables de la gestion de l'eau douce au Canada a évolué. Les objectifs du développement des années 1970 sont devenus ceux de la gestion pendant les années 1980 pour s'orienter enfin vers la gestion durable de l'eau de l'époque actuelle (Mitchell et Shrubsole, 1994 : 61). Le document de l'ACRH de 1994, *Visions axées sur la durabilité*, a adopté certains principes pour répondre aux 10 concepts essentiels définis durant une consultation de deux ans (Mitchell et Shrubsole, 1994 : 5). Ces concepts sont :

- le développement durable;
- l'intendance;
- l'approche écosystémique;
- l'efficacité et le rendement;
- l'information, la compréhension et l'éducation;
- les partenariats et les parties concernées;
- l'évaluation d'impact;

- la gestion adaptative;
- l'anticipation et la prévention;
- des nouvelles stratégies de résolution des conflits.

Les principes de gestion de l'eau adoptés ont été regroupés sous trois rubriques : la gestion intégrée des ressources; la conservation de l'eau et la protection de la qualité de l'eau; et les techniques pour résoudre les problèmes liés à la gestion de l'eau (voir encadré 2). En 1997, l'ACRH a publié une revue des pratiques de gestion durable de l'eau au Canada pour faire le bilan des progrès accomplis dans ce domaine par les responsables municipaux de la gestion de l'eau, les Premières nations, les territoires, les provinces et le gouvernement fédéral (ACRH, 1997). Le rapport constate certains progrès vers la gestion viable de l'eau au Canada, divers échelons de gouvernement abordant la gouvernance des bassins versants selon une approche écosystémique. Parmi les initiatives qui servent d'exemple, citons :

- la création de services de conservation en Ontario et dans d'autres provinces, qui abordent l'utilisation intégrée des terres, la gestion de l'eau et la préservation de l'environnement selon une approche de planification des bassins versants (ACRH, 1997);
- les initiatives écosystémiques régionales comme le Programme d'action des zones côtières de l'Alantique; le Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000; Grands Lacs 2000; l'Étude sur les bassins des rivières du Nord / l'Initiative concernant les écosystèmes des bassins hydrographiques du Nord; le Plan d'action du Fraser / l'Initiative de l'écosystème du bassin de Géorgie (ACRH, 1997).

Encadré 2

Principes de gestion durable de l'eau au Canada, définis par l'ACRH

1. La pratique de la gestion intégrée des ressources doit :

- établir un lien entre la gestion de la qualité et de la quantité de l'eau et la gestion d'autres ressources;
- reconnaître les systèmes hydrologiques, écologiques, sociaux et institutionnels;
- reconnaître l'importance des limites des bassins versants et des aquifères.

2. Encourager la conservation de l'eau et la protection de la qualité de l'eau en :

- reconnaissant la valeur et les limites des ressources en eau et les coûts d'une alimentation en eau adéquate en qualité et en quantité;
- tenant compte de la valeur de l'eau pour la consommation et pour d'autres activités tant des humains que d'autres espèces;
- équilibrant l'éducation, la pression des marchés et les systèmes de réglementation de manière à promouvoir le choix et la reconnaissance de la responsabilité des bénéficiaires d'assumer les frais d'utilisation de la ressource.

3. Résoudre les problèmes de gestion de l'eau en :

- planifiant, surveillant et en effectuant des recherches;
- fournissant une information pluridisciplinaire aux décideurs;
- encourageant la consultation et la participation publique;
- parvenant à un consensus par la négociation et la médiation;
- s'assurant de l'imputabilité grâce à une communication ouverte, des efforts d'éducation et en favorisant l'accès du public à l'information.

Source : Mitchell et Shrubsole (1994 : 5).

Le rapport de l'ACRH conclut que bien que des progrès aient été réalisés, le concept n'est appliqué qu'inégalement au pays et « relève du défi face aux réductions importantes des budgets gouvernementaux dans de nombreuses zones de compétence, fédérales et provinciales » (ACRH, 1997 : 21). Le Commissaire à l'environnement et au développement durable a fait un bilan du programme Grands Lacs 2000 qui indique que, malgré quelques progrès constatés dans les bassins des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent, les indicateurs récents suscitent quelques inquiétudes. Plus particulièrement, les réductions budgétaires entravent la participation des divers ministères aux réunions et réduisent leur capacité à atteindre leurs objectifs. L'information est insuffisante pour établir des priorités, définir des plans d'action et faire des évaluations (Canada, 2001b : 1-5). Un autre bilan de l'état de la gestion intégrée des ressources en eau des bassins des rivières des Esclaves et Athabasca constate que, ces 30 dernières années, le gouvernement a maintes fois déclaré adhérer à la planification intégrée des bassins versants, mais que le principe n'est toujours pas appliqué dans ces régions (Kennett, 2001).

À l'heure actuelle, le débat fait rage au sujet de la gestion de l'approvisionnement en eau et de son traitement par le secteur public ou privé, les deux positions comptant de nombreux partisans. S'inspirer de la discipline des marchés n'est certes pas la panacée pour améliorer la gestion des ressources hydriques, mais le Canada, où le coût moyen des services hydriques est le plus bas de l' Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) (UNESCO, 2002 : 27), pourrait améliorer l'efficience de ses programmes d'allocation des ressources en eau si les prix reflétaient les coûts réels, en particulier, la valeur des services écosystémiques que procure le cycle hydrologique.

Les documents relatifs à l'allocation de l'eau insistent généralement sur la nécessité de définir le prix de l'eau en incorporant les externalités. On propose de gérer l'eau en fonction du marché en transférant la responsabilité des services hydriques au secteur privé, avec des réglementations pour pallier les situations où la concurrence ne peut pas jouer (UNESCO, 2002 : 27); toutefois, cette position n'a pas résolu les erreurs d'allocation de l'eau. Cette tendance vers la décentralisation et la privatisation de la gestion de l'eau n'accorde toutefois que peu d'attention aux conséquences sur l'environnement de l'exploitation et de la mauvaise utilisation de l'eau. Il faudra s'assurer que les facteurs écologiques et sociaux de cette nature soient factorisés. Une analyse économique sur l'allocation et l'utilisation de l'eau de manière efficiente a conclu que « pour n'avoir pas compris quel était l'objectif de la gestion de l'eau, on s'est trop fortement attaché à utiliser les ouvrages de contrôle de l'eau dans un but de développement économique et social » (Lee, 1999 : 184). En outre, l'efficacité des activités de gestion (un micro-enjeu) a mobilisé plus d'efforts que la répartition de l'eau entre les utilisateurs (un macro-enjeu) (Lee, 1999 : 184). Pour contrer cette tendance, on insiste maintenant sur la nécessité de favoriser la participation publique, de réorganiser les mécanismes institutionnels de décision et de créer de nouveaux systèmes de gestion (Lee, 1999 : 197). Des recherches similaires sur le financement de la gestion de l'eau, menées par le Conseil mondial de l'eau et le Partenariat mondial pour l'eau, ont conclu que si la gestion privée peut améliorer le rendement, une surveillance publique est indispensable. Les agences privées doivent être régies par des réglementations adéquates et être soumises à des obligations contractuelles pour veiller à ce que les intérêts écologiques aussi bien que sociaux soient préservés (Winpenny, 2003 : 7).

Dans son récent rapport, *L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie!*, l'ONU présente quelques remarques générales qui s'appliquent aussi bien au Canada; le contrôle de la richesse des ressources en eau, un bien public essentiel, « doit rester entre les mains des gouvernements et des utilisateurs » (UNESCO, 2002 : 28). On peut envisager la participation du secteur privé en tant que catalyseur pour certains projets de développement des ressources hydriques, mais non comme condition préalable.

Au Canada, la gestion de l'eau douce se fait principalement par le biais de licences et permis gouvernementaux. L'étude de l'utilisation industrielle de l'eau révèle que les mines, les usines et les centrales exploitent annuellement plus de 70 p. 100 de l'eau douce du Canada (Dupont et Renzetti, 2001 : 413). Cet usage de l'eau, souvent en autoalimentation non quantifiée, entraîne une dégradation de la qualité de l'eau. En outre, les permis non échangeables sont délivrés par le gouvernement sans inclure une analyse des coûts et des bénéfices relatifs; les détenteurs de permis ne sont pas facturés pour ces externalités. En conséquence, l'utilisation de l'eau n'est pas rentabilisée. L'utilisation d'instruments économiques ou des forces du marché comme politique de gestion de l'eau douce n'est pas souvent envisagée (Dupont et Renzetti, 2001 : 426).

Besoins en matière de recherche

- **Chercher comment mettre en œuvre une gestion intégrée efficace de l'eau douce.** Le concept est maintenant largement accepté; les principes sont en place, mais le savoir-faire doit être élaboré. Plusieurs facteurs connexes doivent aussi être étudiés : comment améliorer les mesures du changement dans les zones clés; comment tenir compte des aléas du changement climatique dans les initiatives de la GIRET; comment intégrer les pratiques de gestion adaptative au modèle de gestion actuel.
- **Élaborer des cadres de travail communs; comprendre comment les décisions prises aux divers échelons de gouvernement ont une incidence sur les bassins versants, individuellement.** La gestion de l'eau douce traverse les frontières et fait appel à tout un éventail d'agences gouvernementales et de ministères à divers échelons de gouvernement. À ce jour, aucune politique fédérale claire ne détermine comment promouvoir les initiatives de gestion intégrée des ressources hydriques à travers le Canada.
- **Déterminer comment conserver suffisamment d'eau dans les écosystèmes pour garantir la pérennité des services écologiques.** Dans *Vision mondiale de l'eau*, l'UICN (2000) proposait à la recherche future cette idée clé : il est nécessaire de déterminer comment laisser suffisamment d'eau dans les écosystèmes pour garantir la pérennité de tous les écoservices.
- **Étudier les impacts cumulatifs de l'élevage intensif.** La tendance au regroupement des fermes et à des activités agricoles de plus grande envergure menace la qualité de l'eau.
- **Autres domaines possibles de recherches :**
  - évaluer le prix réel de l'eau, en tenant compte de l'analyse des effets de son mode de distribution[28];
  - étudier la combinaison de droits, de mesures incitatives et de structures administratives (par exemple, la gestion de la conservation des bassins versants au Canada) pour améliorer l'aptitude des collectivités à gérer les écosystèmes d'eau douce;
  - relier entre elles des initiatives génératrices de politiques, par exemple, le plan d'action du Canada face au changement climatique conformément au protocole de Kyoto permettrait de dégager certains éléments potentiellement bénéfiques à la gestion de la qualité de l'eau. L'augmentation de l'utilisation des énergies renouvelables fera diminuer la dépendance aux énergies thermiques et la consommation d'eau pour le refroidissement des centrales, une charge importante sur les ressources en eau des provinces dépendantes de la production d'énergie thermique. De plus, la contamination des eaux de surface et des aquifères est une des plus grandes menaces qui pèsent sur la qualité de l'eau en zone rurale. Le drame de Walkerton illustre les risques que l'élevage intensif fait peser sur l'eau. Ces déchets, au lieu d'être épandus sur les champs (sous forme d'engrais liquide nécessairement pathogène) pourraient être transformés en biocombustible générateur d'électricité propre et d'un fertilisant biologiquement inerte, en sous-produit. Cette technologie et ses avantages multiples – approche intégrée avec génération d'énergie sans effets nocifs sur le climat, diversification des revenus des agriculteurs *et* qualité sanitaire de l'eau potable en milieu rural – sont bien établis. Les petits producteurs indépendants d'énergie, reliés en réseau, ont besoin d'un programme de réglementation plus favorable.

C. La viabilité des écorégions

Les grandes écorégions[27] qui composent le Canada sont toutes victimes de la dégradation et de la disparition des habitats[28]. Cette dégradation entraîne une destruction des écosystèmes, des écoservices qu'ils produisent et de nombreux emplois qui y sont rattachés (Habitat Faunique Canada, 2001 : 61-81). Si nous voulons prendre des décisions plus éclairées dans le sens du développement durable, nous devons étudier les problèmes et envisager les solutions dans le contexte de leur interaction avec le paysage et dans le temps. Ce mode de décision « écosystémique » prend en compte l'intégralité d'une écorégion et des activités humaines connexes et dépasse les divisions plus traditionnelles et sectorielles, ou administratives. Sous cet angle, les écoservices que fournissent les divers écosystèmes nécessaires au maintien de la vie et au bien-être de l'être humain sont plus évidents. Cette perspective s'appuie sur l'hypothèse que si la biodiversité des écosystèmes est mal comprise et préservée, l'être humain s'appauvrit lui-même (CCE, 1997 : 1-2). En outre, l'approche se concentre mieux sur [*Traduction*] « les échelons intermédiaires, soumis à des charges entropiques multiples, dont la complexité est compréhensible, où l'intégration est possible, où l'innovation et la gestion sont complices [...] » (Forum, 2002 :3).

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidence sur la qualité de vie des Canadiens

La qualité de vie des Canadiens dépend de la santé et de la richesse des écosystèmes. Malgré les programmes de conservation mis en place par le Canada durant de nombreuses années, l'organisation obsolète des institutions a entravé leur application. Les données concernant la disparition des habitats motivent le désir de changement. Celles-ci indiquent que certaines régions du pays sont à hauts risques (paysages urbains, agricoles et certaines forêts) et que tous les habitats sont gravement menacés par les problèmes mondiaux comme le changement climatique, la dissémination à longue portée des polluants de l'air et l'invasion des espèces exotiques (Habitat Faunique Canada, 2001 : 2-3). Il nous faut, en premier lieu, comprendre les mécanismes des changements mondiaux et comment nos décisions peuvent influencer leur cours. « La transition vers la durabilité ne pourra pas se faire dans le cadre d'une recherche sectorisée, par discipline » (É.-U., NRC, 1999 : 4).

Choisir les écorégions comme unités géographiques de prise de décision présente certains avantages car la viabilité est une propriété des écosystèmes, non des espèces : les écosystèmes sont des systèmes ouverts qui évoluent avec le temps, le changement d'une partie du système modifiant d'autres aspects de ce même système (EC, 1996 : 2). Cette approche [*Traduction*] « permet d'envisager la conservation et la gestion de la biodiversité à grande échelle, au sein d'un cadre géographique ayant un vaste intérêt biologique »[29]. En outre, la distribution des communautés biologiques et des habitats est rarement conforme aux frontières politiques; la conservation est issue de la nécessité de préserver la diversité des habitats par un réseautage des régions protégées ou d'autres méthodes de gestion de la biodiversité. Pratiquer la conservation de la biodiversité en fonction de frontières politiques [*Traduction*] « présente non seulement le risque d'ignorer certains éléments importants particuliers aux écorégions et la nécessité de les conserver, mais aussi celui d'investissements et d'efforts redondants lorsque les écorégions recouvrent plusieurs zones administratives » (Ricketts et al., 1999 : 2-3). Enfin, l'étude des facteurs socio-économiques qui relient les activités humaines à leurs écosystèmes permet d'analyser les conséquences directes de l'exploitation des terres et des autres activités humaines sur les habitats et la biodiversité.

Urgence du problème

Dans leur majorité, les habitats fauniques canadiens courent peu de dangers; il existe cependant quelques problèmes qui correspondent à des zones de production comme les pêcheries, l'agriculture ou l'exploitation forestière (Habitat Faunique Canada, 2001 : 3, 11). Non seulement les emplois sont menacés, comme on l'a vu avec l'effondrement des pêcheries de morue de la côte atlantique, qui a entraîné la perte de 40 000 emplois (CBC, 2003), mais la flore et la faune sont aussi menacées d'extinction : le nombre des espèces menacées au Canada est passé de 178 en 1988 à 415 en 2002 (COSEPAC, 2002). En revanche, il faut noter que cette augmentation est attribuable au fait que le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) est apte à évaluer les espèces et non à la rapidité avec laquelle les espèces se classent comme étant menacées; en effet, des centaines d'espèces restent encore à évaluer (COSEPAC, 29 novembre 2002). Évidemment, les écorégions les plus peuplées sont celles où les espèces et les habitats sont aussi le plus menacées, notamment les plaines de bois mêlés (sud de l'Ontario et Québec), les régions maritimes de l'Atlantique, les Prairies, le bouclier boréal, les régions maritimes du Pacifique, les plaines boréales et la cordillère montagneuse (Habitat Faunique Canada, 2001 : 17). Le problème de la disparition des habitats n'est pas seulement celui du déclin des espèces en soi, mais bien l'appauvrissement à long terme de la diversité biologique et de ses fonctions. Si les activités humaines, en altérant les habitats, déclenchent un phénomène de spéciation, il en résulte une diminution des groupes taxonomiques des niveaux supérieurs et, au bout du compte, une modification des écosystèmes de la terre qui appauvrira la planète (Slevin et Levin, 2002 : 6).

Probabilités d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution

La perte des moyens de subsistance associée à la dégradation des habitats génère des conflits sociaux, de l'insécurité et, avec le temps, exacerbe la pauvreté. Parfois, il donne lieu à des phénomènes de migration lorsque les populations vont chercher fortune ailleurs. Les conflits à propos des ressources écologiques en voie de disparition se succèdent, les populations tentant de faire face à des menaces réelles ou perçues comme telles. Au Canada, par exemple, les migrations récentes des campagnes vers les villes ont fait diminuer la population rurale et augmenter sa dispersion de sorte que les décisions sont dominées par un point de vue urbain (Mitchell, 1995 : 158); les pêcheries atlantiques et pacifiques sont en faillite et les conflits entre les communautés autochtones et les exploitants forestiers sont exacerbés (Craik et Quaile, 1999 : 8).

Portée sociale

L'opinion publique semble plus sensibilisée aux problèmes de la disparition des espèces qu'aux enjeux connexes de disparition des habitats et de la biodiversité (Habitat Faunique Canada, 2001 : 18-19). Ainsi, plusieurs provinces ont mis en place une législation sur les espèces en péril et le gouvernement canadien a récemment promulgué la *Loi sur les espèces en péril*[9]. En outre, des ONG écologiques ont diffusé de l'information et mené des campagnes sur les espèces menacées. Les initiatives visant à encourager la conservation des habitats existent, mais elles sont fragmentées. Il existe, par exemple, certains programmes visant à créer de nouvelles aires protégées (campagne du WWF sur les espaces menacés); certains exploitants forestiers abandonnent la coupe à blanc pour des pratiques d'abattage plus respectueuses des écosystèmes. Le rapport 2000 de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada voulait souligner la gravité du déclin de l'intégrité écologique des parcs du Canada afin que cette urgence soit une réflexion prioritaire dans les débats publics et gouvernementaux (Parcs Canada, 2000). Cependant, à l'heure actuelle, le développement durable à l'échelle de l'écorégion n'est pris en considération que par quelques agences gouvernementales comme la Commission pour la coopération environnementale ou Agriculture et Agroalimentaire Canada, qui utilisent l'écorégion comme unité d'évaluation et de bilan. Les ONG entreprennent aussi quelques efforts, comme la mise au point d'un logiciel d'information sur les habitats, par Habitat Faunique Canada, la création du réseau de recherche sur la forêt boréale ou la consultation récente sur la nature, toujours en cours, de World Wildlife Fund-Canada (2003 : 6).

Obligations et engagements internationaux

Le Canada a pris quelques mesures précoces pour légiférer, planifier et gérer l'environnement selon une approche écosystémique. Ainsi, en tant que signataire de la convention onusienne sur la diversité biologique, le Canada s'est engagé à « améliorer notre compréhension des écosystèmes et notre capacité à gérer les ressources » (EC, 1995 : 3). L'objectif premier de la stratégie canadienne sur la biodiversité est de respecter les engagements du Canada en choisissant une approche de gestion écologique (EC, 1995 : 19). Ces premiers efforts pour interpréter l'écosystème selon une approche écorégionale a mûri pour devenir une approche intégrative pluridisciplinaire définie dans le premier rapport national du Canada à la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique de 1998 (EC, 1998) afin de « définir les buts, les objectifs et les activités nécessaires face aux menaces qui pèsent sur la biodiversité du Canada [...] » (WWF, 2003 : 6). Cependant, l'approche écosystémique s'est peu matérialisée au Canada (Canada, 2000).

L'approche écosystémique est le cadre de certaines évaluations aux échelons intermédiaires et supérieurs dont le rapport sur l'état de l'environnement de la Commission pour la coopération environnementale (CCE), dont le Canada fait partie (CCE, 1997 : 1-2), l'Évaluation des écosystèmes mondiaux en début de millénaire (nd) et le rapport du Manitoba sur l'état de l'environnement de 1997 qui établit la première évaluation de l' « écozone des Prairies » (Manitoba, 1997 : 16-79).

Potentiel de changement

Les communautés et les bassins versants se nichent dans des écorégions occupant une surface géographique beaucoup plus vaste. À l'échelle de l'écorégion, selon la perspective des systèmes adaptatifs complexes, les institutions doivent être en mesure de collaborer avec les divers échelons de l'organisation écologique et sociale de manière à créer une résilience systémique qui permet aux écosystèmes de supporter les collectivités. Les institutions doivent avoir la capacité de réagir aux rétroactions environnementales, d'apprendre et d'emmagasiner les connaissances et doivent être préparées et s'adapter aux changements requis. Divers autres niveaux de gouvernance locale doivent permettre de déléguer la prise de décision à différents secteurs de la société et de créer des mécanismes de retour d'information à tous les niveaux. La gestion locale des ressources peut être améliorée si diverses unités de gouvernement se concertent pour [*Traduction*] « résoudre les conflits, amasser les connaissances entre divers échelons et garantir que si des problèmes surgissent au sein de petites unités, une unité plus grande peut intervenir temporairement » (Berkes et al., 2003 : 379). Cette capacité à légiférer et à coordonner les politiques à l'échelle des écorégions permet de relier les connaissances humaines entre divers environnements locaux et de les accumuler en une base de données plus complète pour faciliter une prise de décision éclairée relativement à la conservation des écoservices des écosystèmes vitaux, cet outil efficace permettant de faire avancer le développement durable.

État de la recherche

L'approche écosystémique s'applique à la gestion et à la planification des interactions humaines avec les écosystèmes, et non à la gestion des écosystèmes eux-mêmes (EC, 1996 : 3). Elle intègre une myriade de politiques et de lois en vigueur concernant certains aspects du développement régional et de la gestion environnementale, dont beaucoup proviennent de zones de compétence ou de secteurs différents et elle stimule l'élaboration de cadres de travail intégratifs et de processus décisionnels concertés[31]. Ce type d'analyse est utile pour définir les objectifs de gestion des ressources régionaux et locaux, pour déterminer les impacts trans-sectoriels et les charges entropiques, les possibilités et les contraintes du développement, pour faire des bilans et des évaluations ainsi que pour définir les critères biologiques et les normes de qualité de l'eau (EC, 1995 : 2).

L'approche écosystémique ne va pas sans défis, dont certains ont été soulignés par le Groupe de travail d'Environnement Canada (1996 : 19) sur l'approche écosystémique et la science des écosystèmes :

- la perspective des populations dépasse difficilement leurs zones de compétence;
- les agences ont du mal à coordonner entre elles leurs cycles de planification et leurs priorités budgétaires;
- il faut respecter les besoins culturels et spirituels des habitants d'un écosystème;
- on observe une absence de connaissances scientifiques des schémas et des facteurs qui influencent des écosystèmes spécifiques;
- on observe une absence de financement à long terme qui permettrait aux protocoles d'évaluer les effets cumulatifs et de modéliser le développement;
- on observe l'absence d'un langage et de logiciels de gestion de l'information ayant fait leurs preuves, entre les scientifiques et les gestionnaires des ressources.

En outre, les populations sont souvent coupées de l'écosystème dans lequel elles vivent, situation qui s'aggrave avec la croissance des populations urbaines dont l'expérience de la nature à l'intérieur des terres est différente, sinon inexistante (Thompson et Steiner, 1997 : 189). Cette situation complique la consultation populaire sur l'équilibre entre les aspects de la croissance et de la qualité de vie dans un contexte écorégional.

Les défis ne se situent pas seulement là. Une [*Traduction*] « dichotomie ancienne divise les écologistes et les économistes, qui rend difficile la réconciliation des objectifs de croissance et de développement économique et ceux de la conservation de l'environnement »[32]. Les écoservices sont un cadre prometteur de travail susceptible de créer un pont entre les deux disciplines. Selon Gretchen Daily (2000 : 33), un pionnier de la recherche dans ce domaine, les anciennes politiques, qui « ciblaient principalement des menaces directes réversibles et locales sur la santé humaine » ne sont plus adéquates pour gérer les impacts actuels, de nature principalement irréversible et qui modifient l'environnement à un rythme et sur des surfaces géographiques sans précédents. Nous sommes confrontés à de sombres choix. La notion d'écoservices est un cadre conceptuel qui [*Traduction*] « examine le vaste éventail de services importants que les écosystèmes et leur biodiversité offrent aux sociétés... [qui] sont essentiels à l'expérience humaine et [...] qu'une technologie ne pourrait remplacer » (Daily, 2000 : 334). Selon Daily, définir les attributs écologiques des écosystèmes en termes économiques fournirait une information précieuse aux décideurs. Si cet outil d'évaluation peut être fort intéressant pour guider les décisions, nous ne comprenons cependant pas encore la nature de la valeur des services rendus par les écosystèmes ni ne pouvons évaluer la totalité de notre dette écologique (Daily, 2000 : 337).

Il n'est pas facile de déterminer la valeur de la biodiversité et des écosystèmes. À l'heure actuelle, il n'existe aucun moyen évident de déterminer la valeur de la biodiversité étant donné la complexité des systèmes biologiques et la diversité des valeurs des systèmes sociaux. Tout en étant gérée localement, la biodiversité est un bien public; or, les différences entre les valeurs des collectivités locales et celles du bien public sont fréquentes (Vermeulen et Koziell, 2002 : 1). En outre, la plupart des techniques économiques d'évaluation sont inadéquates car elles utilisent des barèmes de catégories fixes et non des barèmes de variété et de variabilité biologiques (Vermeulen et Koziell, 2002 : 37). Dans une recherche visant à élaborer des principes multidisciplinaires d'évaluation des paysages en fonction de barèmes communs facilitant la communication avec les décideurs, le Centre pour la recherche forestière internationale a souligné plusieurs défis méthodologiques à résoudre avant d'évaluer la biodiversité : comment mesurer l'accessibilité et la rareté des produits (de la forêt); en quelle quantité et à quelle fréquence les produits sont-ils utilisé; comment recenser les espèces, les produits et les paysages en fonction de leur importance (Vermeulen et Koziell, 2002 : 38).

Étude de cas l'écorégion des Prairies (sud de l'Alberta, Saskatchewan et Manitoba)

L'écorégion des Prairies est un exemple intéressant pour mesurer l'importance d'une gestion du développement durable à l'échelle de l'écorégion. Ici, l'agriculture domine le paysage, partageant les sols, les ressources en eau, en éléments nutritifs naturels, en radiations solaires et autres aspects du climat avec l'écosystème, qu'elle manipule et transforme (McRae et al., 2000 : 8). L'agriculture occupe 90 p. 100 de cette écorégion; le paysage a été transformé en terres arables, en pâturages, un morcellement avec lequel doit coexister la faune (Habitat Faunique Canada, 2001 : 55). Cette région contraste avec les plaines de bois mêlés (sud de l'Ontario, vallée du fleuve Saint-Laurent) où seulement 40 p. 100 des terres sont à usage agricole (le pourcentage est encore inférieur dans d'autres régions du Canada) (Habitat Faunique Canada, 2001).

Bien que l'agriculture ne représente que 2 p. 100 de son produit intérieur brut (PIB), le Canada est le deuxième plus gros exportateur mondial de blé, cultivé principalement dans l'écorégion des Prairies (CCE, 2001 : 20). Au cours des deux dernières décennies, les économies rurales agricoles ont souffert de la chute des prix et des conditions défavorables du marché international qui ont fait diminuer les revenus, augmenter les dettes et ont entraîné le dépeuplement des campagnes (Gertler, 1999 : 122). Parallèlement, les exploitants agricoles ont intensifié leurs méthodes : irrigation, fertilisants chimiques et pesticides, monocultures et agrandissement des exploitations (CCE, 2001 : 21). Ce phénomène a entraîné une pollution considérable des eaux et des sols et une accumulation dans les écosystèmes de toxines, qui menacent la faune et les humains, ainsi qu'une diminution des terres protégées pour la conservation des habitats (CCE, 2001 : 21). En outre, les Prairies subissent des sécheresses cycliques qu'amplifient les activités humaines responsables d'émission de gaz à effet de serre qui modifient le climat et d'une irrigation en croissance constante pour les besoins de l'agriculture, de l'élevage et des populations (Schindler, 2003).

Pour travailler à partir de visions communes, d'objectifs et de stratégies de mise en œuvre du développement durable et fonctionner selon des schémas organisationnels et institutionnels adéquats, les collectivités locales et extérieures doivent s'engager ensemble. Cependant, de nos jours, les exploitants agricoles représentent moins de 4 p. 100 de la main-d'œuvre totale du Canada; les décisions concernant des habitats vitaux comme ceux des Prairies sont entre les mains de propriétaires moins nombreux exerçant un pouvoir accru (Habitat Faunique Canada, 2001 : 54). En outre, les habitants des Prairies pratiquent depuis toujours les échanges commerciaux de longue distance et dépendent de réseaux extérieurs; ils sont aussi mobiles, se déplaçant vers les villes ou aux États-Unis en hiver (Gertler, 1999 : 125-126). Les modèles de l'exploitation agricole sont donc en train de changer à mesure que diminuent le nombre et la taille des communautés.

Le dépeuplement des Prairies n'a pas diminué la charge entropique sur l'environnement. L'agrandissement des exploitations agricoles s'accompagne d'une disparition des habitats due à la reconversion des terres; la qualité et la diversité des habitats accusant également un déclin (Habitat Faunique Canada, 2001 : 60). Selon Habitat Faunique Canada, les données concernant les habitats d'un paysage sont dispersées et « peu de programmes traitent la question des habitats fauniques sur les terres agricoles, leur quantité et leur répartition ». Cette lacune complique l'élaboration de mesures de conservation appropriées (Habitat Faunique Canada, 2001 : 57).

Un aspect des écoservices des habitats des Prairies a été abordé en partie lors d'une étude des fondrières des Prairies. Celle-ci révélait que la préservation des terres humides, plutôt que leur suppression et la destruction des aires de nidification des espèces migratoires d'oiseaux aquatiques pour les besoins des pratiques agricoles traditionnelles, offrait des avantages économiques (Haab et McConnell, 2002 : 2).

Les rares programmes concernant l'environnement et la biodiversité actuellement en place sont des efforts marginalisés qui ne s'inscrivent pas dans un système intégré (WWF, 2003, 83). Cette approche donne peu de résultats si l'on en juge par la disparition continue des habitats et des moyens de subsistance. Envisager les politiques et les stratégies dans la perspective de l'écorégion est une méthode prometteuse pour relier les efforts de gestion tant de la croissance que de l'environnement en tenant compte de la santé de l'écosystème.

En plus de créer un pont entre l'économie et l'écologie, la viabilité de l'écorégion entraîne nécessairement la coopération de diverses agences, de divers échelons de gouvernement et, dans certains cas, la coopération internationale (Thompson et Steiner, 1997 : 190). L'organisation des institutions dépasse le cadre du présent rapport; le lecteur intéressé trouvera une dissertation sur les accords d'intégration régionaux, par exemple, dans *Weaving the Rules for Our Common Future: Principles, Practices and Prospects for International Sustainable Development Law* (Segger et al., 2002). On trouve également un chapitre intitulé « Canadian Federal-Provincial Relations and the Environment » dans *Canadian Environmental Policy: Context and Cases* (Boardman, 1992), qui recense les efforts de coopération entre zones de compétence au Canada.

Besoins en matière de recherche

- **Faire une analyse de cas comparative d'écorégions utilisées comme unités de base pour la prise de décisions.** Les processus décisionnels sont généralement fragmentés selon des limites administratives ou sectorielles. Une approche écosystémique doit modifier les schémas à partir desquels sont définis les problèmes et les décisions. Plusieurs projets concernant de petits écosystèmes ont été élaborés qui peuvent servir d'inspiration, comme les projets de gestion intégrée des zones protégées, le programme sur les réserves de la biosphère établi par l'UNESCO, celui des forêts modèles et la gestion viable des bassins versants.
- **Faire progresser notre compréhension des écosystèmes clés et des structures écologiques nécessaires au maintien des écoservices.** Le Groupe de travail d'Environnement Canada avait aussi souligné le besoin d'acquérir une connaissance scientifique des schémas et des facteurs qui influencent des écosystèmes particuliers.
- **Élaborer une méthode adéquate de mesure des écoservices** et créer des institutions responsables de la médiation des conflits lorsque divers groupes sociaux assignent des valeurs différentes à ces écoservices (Kinzig et al., 2000 : 12).
- **Trouver de nouveaux outils de gestion adaptés à l'échelle de l'écorégion.** Une approche écosystémique intégrante doit avoir à sa disposition une série d'outils de gestion très élaborés qui permettent de coordonner les cycles de planification et les priorités budgétaires entre les agences et entre les divers échelons de gouvernement. Parmi ces outils, citons un langage commun et des logiciels de gestion de l'information ayant fait leurs preuves pour faciliter la communication entre les scientifiques et les gestionnaires des ressources ainsi que des protocoles d'évaluation des effets cumulatifs et des effets multilatéraux. En effet, les effets cumulatifs des taxes et des subventions, des forces du marché et des réglementations sont mal connus à l'échelle de l'écorégion.
- **Déterminer comment les divers échelons de gouvernement peuvent concerter leurs visions, leurs objectifs et leurs politiques à l'échelle de l'écorégion.** Cela devrait exacerber le besoin de créer de nouvelles institutions pour une gestion efficace.
- **Définir un cadre de dispositions politiques, juridiques et en matière de gestion pour les Autochtones.** Le Groupe de travail d'Environnement Canada a souligné un autre défi, celui de respecter les besoins spirituels et culturels des habitants qui vivent et travaillent dans les écorégions pour parvenir à des stratégies de gestion concertée. L'histoire des populations autochtones du Canada est liée à la terre et, avec le temps, elles contrôleront de plus en plus de superficie lorsque les droits découlant des traités seront appliqués.

D. Les effets de la mondialisation sur le Canada

Avant d'étudier les effets de la mondialisation sur le développement durable au Canada, nous devons d'abord définir ce que nous entendons par mondialisation. En clair, nous traiterons ici de la mondialisation *économique*, c'est-à-dire des rapports économiques qui, de plus en plus, relient les nations du monde entre elles. Les économies nationales sont de plus en plus intégrées à une structure économique mondiale où elles trouvent tous les éléments nécessaires à la production d'un bien ou d'un service ultime : entrée de données, conception, assemblage, gestion, marketing, épargne pour l'investissement, grâce à un réseau technologique mondial très efficace de communication, d'information et de transport. Ces technologies, ainsi que la disparition des entraves au commerce international et aux mouvements de capitaux, favorisent la tendance à la mondialisation.

En conséquence, l'importance du commerce international pour l'économie mondiale augmente sans cesse : durant les 50 dernières années, l'économie mondiale a quintuplé et le commerce mondial a été multiplié par 14. Le Canada, petite économie ouverte, participe à ce phénomène au même titre que tous les pays développés, et ses exportations, en tant que pourcentage du PIB, sont passées de 26,5 p. 100 en 1988 à 43,1 p. 100 en 2002 (MAECI, 2002b).

Les rapports entre les tendances à la mondialisation et le développement durable sont nombreux et complexes, mais on peut les regrouper en trois catégories :

- les conséquences sur la capacité des États à légiférer dans l'intérêt des objectifs de leurs politiques publiques pour un environnement propre, la santé et la sécurité des populations, les services d'éducation et de santé, etc.;
- les conséquences sur l'environnement de l'augmentation des échanges de biens et de services;
- les conséquences de l'augmentation de l'activité économique sur le niveau des salaires, la distribution des salaires et l'emploi à l'échelon national et aux autres échelons.

Si l'on considère les systèmes comme une hiérarchie interactive dont chaque niveau possède son cycle d'adaptation propre, le commerce international peut être considéré comme un système plus vaste et plus lent qui influence directement les systèmes sociaux, environnementaux et économiques.

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidence sur la qualité de vie des Canadiens

La présente étude se concentre sur les deux premiers types de conséquences précédemment cités, deux domaines moins explorés par la recherche. Les impacts économiques sur le Canada de la mondialisation en général et de l'intégration nord-américaine en particulier, font actuellement l'objet de nombreuses recherches.

En ce qui concerne la mondialisation et la capacité de réglementer le développement durable, le caractère de plus en plus international de notre économie et de celle de nos partenaires commerciaux signifie que les politiques autrefois considérées comme strictement nationales auront de plus en plus de répercussions sur d'autres pays. Pour cette raison, depuis les années 1960 et le cycle de Tokyo sur les accords commerciaux multilatéraux, l'OMC a voulu aller au-delà de la simple réduction des tarifs douaniers en s'efforçant d'encourager les États à s'engager, dans l'élaboration de leurs politiques nationales, à établir des règles de conduite. Ainsi, le cycle de Tokyo a élaboré un code des barrières non tarifaires au commerce comme la réglementation de l'étiquetage et autres normes. Le cycle de l'Uruguay (qui s'est terminé en 1994) est allé plus loin, produisant des accords sur les normes sanitaires et phytosanitaires des aliments, des animaux et des plantes; un accord sur les droits de propriété intellectuelle; un accord sur les investissements étrangers; un accord sur les achats publics; un accord sur les subventions et autres. Dans les faits, les réglementations de l'OMC dépassent les frontières nationales et interviennent dans toutes sortes de réglementations internes qui risqueraient d'entraver les échanges commerciaux internationaux. L'ALENA reproduit la plupart de ces accords, dans des versions parfois considérablement plus musclées que les versions de l'OMC.

Dans plusieurs de ces domaines surviennent des conséquences nettement plus interventionnistes et réductrices que ne le voulaient, semble-t-il, les rédacteurs de la version préliminaire. Dans le domaine des investissements, l'affaire Methanex Corp. contre les États-Unis d'Amérique peut servir à illustrer les problèmes potentiels. Les poursuites sont engagées en vertu des dispositions de l'ALENA sur la protection des investisseurs. Methanex Corp., une société canadienne, poursuit les États-Unis à propos d'une loi californienne interdisant l'additif ETBE (éther méthyltertiobutylique), soupçonné d'avoir des effets cancérogènes et qui contamine les nappes phréatiques. Dans une affaire qui demeure devant les tribunaux, Methanex estime que cette interdiction revient à exproprier ses investissements aux États-Unis puisqu'il est le fabricant du composant principal de l'ETBE. L'issue du procès suscite quelques inquiétudes, Methanex réclamant presque un milliard de dollars de dommages et intérêts.

Les rapports avec le développement durable sont évidents. Les accords sur les investissements internationaux, en affectant la capacité du gouvernement canadien à légiférer dans l'intérêt public, sont contraires au principe du développement durable.

Dans le domaine des échanges de services, les négociations n'ont pas assez progressé pour susciter des inquiétudes mais plusieurs analystes prédisent que des problèmes surgiront si le Canada permet à des fournisseurs étrangers d'entrer en concurrence sur son marché des services. Les négociations actuelles de l'OMC permettraient de le faire. Les services reconnus le plus souvent comme les plus vulnérables sont l'éducation et la santé. Les Canadiens ont la fibre sensible lorsque l'on touche à ces deux domaines, eux qui sont fiers de leur système d'assurance maladie et qui craignent que la qualité de l'enseignement et les valeurs culturelles de leur système scolaire souffrent si celui-ci est géré par des intérêts étrangers.

La mondialisation a des effets encore plus directs sur l'environnement et les ressources naturelles. La libéralisation des échanges commerciaux peut, selon le secteur, modifier l'échelle de la production, la diversité des industries et les technologies utilisées. Toutes ces modifications de nature économique se répercutent sur l'environnement, entraînant des modifications parfois positives, parfois négatives.

L'éventail des politiques susceptibles d'entraîner des modifications est vaste et comprend la libéralisation du commerce agricole (avec réduction des subventions), la libéralisation du commerce des biens et services écologiques, le durcissement de la discipline concernant les droits de propriété intellectuelle, la suppression des restrictions sur les importations de textiles et le libre-échange dans le domaine énergétique.

Urgence du problème

Les liens entre mondialisation et développement durable affectent une multitude d'aspects des politiques avec divers degrés d'urgence. Plusieurs accords bilatéraux, les accords de la ZLÉA et les négociations de l'OMC établissent à l'heure actuelle les modalités des investissements et des services qui auraient dû être traitées de manière adéquate *avant* le début des négociations. Les textes finalisés des règlements sont extrêmement difficiles à modifier. En conséquence, ces deux domaines constituent des priorités.

Par ailleurs, les impacts directs de la mondialisation sur l'environnement et les ressources naturelles, tout en étant des aspects importants du développement durable, sont moins prioritaires. Aucun des accords actuellement en négociation n'est susceptible d'avoir des conséquences significatives sur l'environnement. L'agriculture est l'exception, mais au fur et à mesure que les négociations progressent, il semble de moins en moins probable que l'OMC parvienne à un accord final dans ce domaine dans un proche avenir. Il y a des chances pour qu'un accord éventuel ne soit rédigé que dans plusieurs années et qu'il n'ait que des conséquences mineures si l'on considère les objectifs de ces négociations.

La régionalisation des politiques commerciales est aussi une priorité par la simple rapidité à laquelle cette tendance progresse. Nous devons comprendre rapidement quelles implications aura le déclin du multilatéralisme sur l'économie, les services sociaux, l'environnement et les réglementations du Canada.

Probabilités d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution

Le déséquilibre entre les objectifs économiques et les objectifs politiques non commerciaux est au cœur du problème; ce déséquilibre national est transféré dans les accords internationaux comme ceux de l'OMC. On peut en voir un exemple évident dans le contexte nord-américain, où l'ALENA donne aux investisseurs privés de puissants moyens de recours leur permettant d'attaquer directement les gouvernements en dommages et intérêts en cas de traitement injuste, alors que les outils à la disposition des citoyens pour dénoncer la non-application des mesures environnementales définies pour les pays de l'ALENA (articles 14 et 15 de l'Accord de coopération environnementale nord-américain, la partie de l'ALENA réservée à l'environnement) n'ont pratiquement aucun pouvoir réel.

À cause de ces déséquilibres, l'élaboration de politiques commerciales ne tient pas compte des effets, tant positifs que négatifs, du commerce sur l'environnement ni ne les prévoit.

La vulnérabilité du Canada face à la mondialisation et les perspectives favorables que celle-ci lui offre sont en grande partie déterminées par l'emplacement géographique du pays, qui n'a qu'un seul voisin, aussi puissant soit-il, les États-Unis, pour s'engager fermement sur la voie du développement durable. Cette situation crée des dilemmes économiques et politiques difficiles à résoudre pour le Canada. L'incapacité ou le refus des États-Unis de ratifier des accords multilatéraux sur l'environnement dont le Canada est signataire en est l'illustration. Le respect du Protocole de Kyoto et de la Convention de Bâle, pour prendre les exemples les plus frappants, présente pour le Canada des défis frontaliers et concurrentiels (Zhang, 2003).

Les États-Unis sont aussi les champions des initiatives de libéralisation qui auront, sans aucun doute, des conséquences sur le Canada, notamment la négociation actuelle de la Zone de libre-échange des Amériques, et la prolifération rapide d'accords commerciaux bilatéraux américains. Le rythme accéléré auquel les États-Unis créent un réseau d'accords bilatéraux risque d'avoir des conséquences sur la crédibilité et l'évolution de l'OMC, que ces démarches marginalisent. Le Canada est une économie relativement petite, qui exporte plus de 80 p. 100 de ses biens et services vers son voisin du sud; la protection de ses intérêts et la résolution des désaccords commerciaux dépendent donc énormément d'un système de réglementation multilatéral.

Si l'on ne se préoccupe pas des conséquences des réglementations, surtout dans les domaines des investissements et des services, elles risquent d'être socialement inacceptables pour un grand nombre de Canadiens et d'entraîner des manifestations plus fréquentes et plus intenses, du genre de celles qui se sont déroulées à Québec lors du Sommet des Amériques de 2001, les domaines concernés par les politiques publiques afférentes étant très sensibles : environnement, éducation, santé.

Pour les autres enjeux abordés dans ce rapport, les impacts directs de la mondialisation sur l'environnement et les ressources naturelles, les probabilités d'une nécessité d'arbitrage des conflits sont moindres. Aussi réels et importants que soient ces impacts, les rapports de causalité sont trop longs et compliqués pour que la plupart des Canadiens les comprennent ou s'en soucient. Il en va de même des impacts de la régionalisation des politiques commerciales.

Portée sociale

Un enjeu peut avoir une signification sociale énorme sans être pour autant perçu par la majorité des gens. À l'inverse, l'attention que l'on prête à un enjeu ne reflète pas nécessairement sa signification sociale. La distinction est importante lorsqu'on traite des impacts directs de la mondialisation sur l'environnement et les ressources naturelles du Canada, ou de la régionalisation des politiques commerciales. Au bout du compte, les impacts ont des chances d'être significatifs, comme le démontrent le chapitre précédent et le rapport lui-même, mais les populations ne seront pas nécessairement sensibilisées à ces impacts.

Le domaine des impacts réglementaires, par contre, a des chances de soulever des inquiétudes plus largement partagées. Ces impacts se feront sentir dans des domaines chers au cœur de la plupart des Canadiens et les conséquences de la négociation de réglementations multilatérales ou régionales dans ces domaines ne sont pas difficiles à comprendre (en vérité, elles sont même un peu trop souvent présentées en termes populistes).

Obligations et engagements internationaux

Les principaux moteurs institutionnels de la mondialisation sont les accords commerciaux bilatéraux, régionaux et multilatéraux. Dans le cas du Canada, les influences les plus significatives, et de loin, sont celles de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis, de l'ALENA qui l'a remplacé, et de l'OMC. L'OMC aborde un nouveau cycle de négociations sur plusieurs fronts qui doit se terminer en 2005 par la signature d'un accord général regroupant les diverses décisions, bien que, de l'avis de beaucoup, cette échéance ait peu de chances d'être respectée. Également attendu en 2005, et également susceptible de dépasser la date limite, l'accord final de la Zone de libre-échange des Amériques concerne une zone de libre-échange qui couvre tous les pays de l'hémisphère à l'exception de Cuba.

Potentiel de changement

Le potentiel de changement, dans le domaine des impacts réglementaires, est élevé. Pour les investissements, l'accord actuel de l'ALENA, au chapitre 11, a fait l'objet d'intenses négociations tant à l'intérieur des pays signataires qu'entre eux car tous se rendent compte que les dispositions actuelles sont problématiques et cherchent les moyens de les améliorer. Parallèlement, le Canada négocie d'autres accords qui contiennent des dispositions relatives aux investissements, auxquelles ces améliorations seront certainement intégrées. Ainsi, le ministre du Commerce, Pierre Pettigrew, a déclaré que les accords de la ZLÉA ne contiendraient pas de chapitre 11. Le Ministère affirme aussi que les services de santé et d'éducation ne seront pas abordés dans les négociations du GATT à l'OMC, mais ces hypothèses précoces doivent se confirmer dans l'accord final.

La recherche relative à la régionalisation des politiques commerciales suggère également l'existence d'un potentiel de changement. L'OMC, par exemple, s'est montrée totalement incapable de traiter ce sujet bien qu'il soit au programme depuis de nombreuses années. Selon les résultats de la recherche, le gouvernement canadien pourrait être obligé de prendre des mesures urgentes et il semble que le message sera reçu avec intérêt. En tant qu'arbitre respecté, le Canada est particulièrement bien placé pour orienter les négociations actuelles sur la ZLÉA. Il est également bien placé à l'OMC, où sa position en tant que membre de l'un des accords commerciaux régionaux les plus importants au monde et sa réputation d'équité lui confèrent des pouvoirs et une crédibilité bien au-delà de sa puissance économique.

État de la recherche

Il y a 10 ans à peine, peu d'études s'intéressaient à la mondialisation et au développement durable ou aux divers aspects des politiques commerciales et du développement durable[33]. La recherche a pris une ampleur sans précédent depuis que l'environnement et le développement durable sont apparus comme d'importants agents de changement sur la scène des politiques commerciales. Cependant, de nombreux enjeux n'ont été traités que superficiellement et les débats entre chercheurs ont été très limités; or ils sont essentiels pour parvenir à des résultats consensuels. La recherche n'a pas encore établi de schémas pour définir clairement les priorités.

À l'origine, la recherche relative au commerce, c'est-à-dire principalement celle concernant les échanges de biens, était motivée par les conséquences du commerce sur l'environnement. La dynamique de cette recherche dépendait en grande partie du fait que la libéralisation économique et l'élaboration de politiques en matière d'environnement ont des conséquences économiques similaires mais non en harmonie, et un caractère international commun. Les politiques commerciales et environnementales font la promotion du changement économique structurel afin d'améliorer le rendement économique tout en minimisant les conséquences sur l'environnement. Les politiques commerciales comme les politiques environnementales ont une dimension internationale qui ne peut être ignorée et qui exige nécessairement une forme de coordination des politiques à l'échelon international (Ward et Brack, 2000 : 12). Le programme de recherche qui en a résulté s'est donc concentré sur des problèmes comme la capacité à distinguer des produits similaires par leurs procédés de fabrication ou leurs méthodes de production, ou sur les rapports entre le régime commercial et les accords environnementaux multilatéraux (Moltke, 2001). Si tous les pays n'étaient pas prêts à aborder le programme intégral du commerce et du développement durable, le Canada et l'Union européenne ont témoigné d'un profond intérêt à cet égard[34].

Plus récemment, l'intérêt s'est ravivé envers l'évaluation des impacts environnementaux des accords commerciaux[35]. La plupart de ces études sont postérieures aux accords, mais certaines ont été menées antérieurement. En fait, tous les accords commerciaux sont soumis à des études au Canada, aux É.-U., au sein de l'Union européenne et en Norvège.

Bien qu'elle suscite un intérêt immense, la recherche reste maigre dans certains domaines. La plupart des études visent à gérer l'énormité de la tâche en se limitant à un secteur ou à une région, certains types d'impacts étant « perdus en chemin ».

Le programme de recherche sur les investissements est de ceux-là, en partie parce que cette recherche est difficile en elle-même bien qu'elle soit tout aussi essentielle (Moltke, 2000). Même s'il existe beaucoup d'écrits traitant des investissements, on manque de travaux sur les impacts des principes de l'investissement sur les réglementations, ce qui est particulièrement évident au vu de l'expérience récente de l'ALENA et de l'expérience émergente des traités bilatéraux sur les investissements.

Il n'existe également que peu de travaux sur les impacts réglementaires de la libéralisation des services, domaine nécessairement spéculatif dans la plupart des cas, bien que nous possédions une certaine expérience de privatisation unilatérale et de partenariats entre le privé et le public qui nous permet d'évaluer les enjeux politiques concernés.

Besoins en matière de recherche

- **Étudier les conséquences possibles de la libéralisation du commerce des services et des investissements sur les réglementations.** Les négociations en cours de la ZLEA contiendront des dispositions relatives aux échanges de services et aux investissements. Il se pourrait aussi que l'OMC entreprenne des négociations (elle en a le mandat, mais rencontre une certaine opposition politique). Pour guider les politiques dans ce domaine, il est essentiel que nous tirions des leçons de l'expérience des accords d'investissement existants et de notre expérience limitée de la privatisation de la prestation des services. Le développement durable exige que le gouvernement prenne certaines mesures et nous devons veiller à ne pas souscrire à des accords qui auraient l'effet de limiter indûment la portée de ces décisions.
- **Analyser la probabilité d'un impact du régionalisme sur le développement durable.** On envisage une régionalisation croissante des politiques commerciales internationales. Les États-Unis montrent l'exemple en ne ralentissant pas le rythme de leurs négociations d'accords bilatéraux. C'est également le cas des accords négociés par l'Union européenne (principalement avec des États d'Afrique, des Antilles et du Pacifique). Des structures rudimentaires ont aussi été mises en place dans l'hémisphère occidental, en Afrique et dans la région de l'Asie et du Pacifique. Dans certains cas, ces accords reflètent des dispositions positives et innovatrices liées au développement durable. Le récent traité bilatéral d'investissement entre les É.-U. et Singapour, par exemple, améliore considérablement les dispositions relatives à l'investissement de l'ALENA. D'autres traités, comme celui de la ZLEA, semblent peu favorables au développement durable, du moins pour l'instant. Deux domaines d'étude s'imposent : choisir les meilleurs arrangements institutionnels, pour les utiliser dans les négociations en cours; étudier les implications plus vastes pour le multilatéralisme de l'augmentation substantielle des accords bilatéraux et régionaux et leur influence potentielle sur la prospérité économique, sociale et environnementale du Canada.

E. Les signaux et motivations

Mettre l'économie sur la voie de la durabilité exige que notre production et notre consommation imposent un fardeau moins lourd à l'environnement. Les consommateurs-acheteurs de produits et de services sont des particuliers. Ces particuliers sont également des citoyens et des électeurs qui, dans ces rôles, influencent les gouvernements. De plus, en tant qu'employés ou travailleurs, ils exercent parfois une influence sur les décisions prises à toutes les étapes de la production. Au fond, ce sont les particuliers qui prennent les décisions qui ont des incidences sur la progression du Canada en matière de développement durable.

Si nous voulons savoir comment le Canada peut améliorer sa performance en matière de développement durable, nous devons comprendre ce qui motive les décisions des particuliers dans tous les contextes mentionnés ci-dessus. Alors que les règlements gouvernementaux sont des outils aptes à stimuler un tel changement, la théorie économique a longtemps laissé entendre que d'autres approches peuvent se révéler plus efficaces dans bien des cas. Une de ces approches consiste à utiliser le pouvoir du marché afin d'inciter les consommateurs et les producteurs à modifier leurs comportements. Toutefois, les gens sont influencés par autre chose que les simples signaux du marché actuels. Ils portent attention aux buts à court et à long terme que nous établissons en tant que société et adaptent souvent leurs comportements afin d'atteindre ces buts, sans qu'il y ait de gain ou de coût économique à prime abord.

Les décisions des consommateurs et des producteurs sont influencées par de nombreuses sources d'information. Certaines de ces sources sont directes : par exemple, des lois qui exigent certains comportements et d'autres, indirectes, en ce sens qu'elles n'exigent aucune activité en particulier mais qu'elles fournissent néanmoins certains éléments incitant à poser des actes. Il existe deux grandes catégories de signaux dans les prises de décisions quotidiennes : les signaux monétaires (motivations et éléments dissuasifs émis par le biais des marchés) et les signaux non monétaires, tels que l'information. Le problème est que l'on relie rarement les signaux monétaires directement aux signaux axés sur l'environnement. Nous pouvons améliorer les signaux du marché en nous assurant qu'ils reflètent les effets externes sur l'environnement[36] – qui sont alors supportés par toute la société en tant qu'entité – et ce, dans la mesure du possible. Le défi consiste dès lors à trouver les moyens de calculer le coût des externalités et à concevoir des outils qui augmentent les prix raisonnablement, d'une façon adaptée aux conditions sociales et appropriée sur le plan économique. En plus des prix, l'information relative aux objectifs et l'évolution du projet de développement durable peuvent aussi avoir une incidence sur les décisions ayant trait à l'économie et à l'environnement. Dans la gestion et l'évaluation environnementales ainsi que dans l'élaboration des rapports environnementaux, on se sert déjà abondamment de cette information. Le tour de force consiste à développer et à raffiner les approches axées sur le marché ou non afin qu'elles se renforcent mutuellement, favorisant ainsi la capacité d'adaptation aux situations nouvelles. De surcroît, ces approches doivent être directement liées aux objectifs globaux des politiques.

Nous pouvons donner deux exemples de projets : d'une part, le recyclage ménager, appuyé économiquement par l'entremise de subventions, de publicité et de campagnes d'information, a connu un certain succès. D'autre part, malgré l'information très abondante concernant l'évolution du rendement énergétique, les véhicules de tourisme ne gagnent pas en efficacité au Canada en raison de la multiplication des véhicules à faible consommation d'essence. Cette situation peut être attribuable au faible coût de l'essence (Sterner, 2003 : 241).

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidences sur la qualité de vie des Canadiens

Les signaux et les motivations sont des outils qui permettent de faire avancer le développement durable. La démarche visant à poursuivre des buts communs orientés vers le développement durable et servant à mesurer les progrès en évaluant les buts qui ont été atteints, est importante pour garantir notre progression et nous assurer que nous prenons les bonnes décisions. De plus, les signaux et les motivations justes entraînent des

stimuli importants pour la mise au point et le déploiement des technologies[37]. Les éléments monétaires et non monétaires jouent le rôle de stimulants auprès des inventeurs et des investisseurs, assurant une pression constante vers la recherche de l'amélioration de la situation.

Urgence du problème

Le Canada a commencé à prendre du retard sur le plan de la formulation et de la production de ces signaux et motivations. Plusieurs pays européens et certains États américains appliquent des politiques qui favorisent l'incorporation des externalités (signaux du marché) et fournissent de l'information sur l'état du développement durable (signaux non monétaires). Les travaux de recherche mentionnés dans ces pages devraient aider le Canada à percevoir des moyens de rattraper certains de ses partenaires commerciaux. Un des exemples les plus frappants est celui du rendement énergétique : en Europe, la hausse des prix et d'autres politiques ont contribué à augmenter l'efficacité de l'économie de façon plus marquée qu'au Canada[38].

Probabilité d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution

Les signaux monétaires et non monétaires ainsi que les motivations reflètent les normes et les valeurs du groupe qui les élabore et les utilise : c'est par le biais de cet exercice d'évaluation que des conflits éclatent entre les groupes et que se crée un espace où se déroule cette danse confuse des « concessions mutuelles ». La mauvaise communication entre les divers signaux de l'environnement et les motivations du marché déclenche la discorde et empêche l'adaptation nécessaire en temps voulu. Un des exemples illustrant cette mauvaise communication est la pêche de la morue sur la côte Est (Harris, 1998).

Portée sociale

Cette problématique intéresse principalement les responsables de l'élaboration des politiques et les analystes (de tous les secteurs) des débats politiques-scientifiques, sur l'environnement et l'économie ainsi que, dans une certaine mesure, les chercheurs dont les travaux portent sur l'écologie économique, le concept de l'*Homo sustinens*, la conservation de l'écosystème, les systèmes adaptatifs complexes et la science axée sur la viabilité écologique (Ruitenbeek et Carter, 2001 : 3).

Obligations et engagements internationaux

Les sections 30.9 et 40.6 du programme Action 21, qui traitent de l'information relative aux prises de décisions, recommandent l'élaboration de systèmes visant à aider l'incorporation des externalités et l'évolution du développement durable. Cette demande a été réitérée dans le Plan de mise en œuvre du SMDD, aux sections 18b et 119. La reconnaissance de l'importance de l'information monétaire et non monétaire reflète deux hypothèses largement répandues :

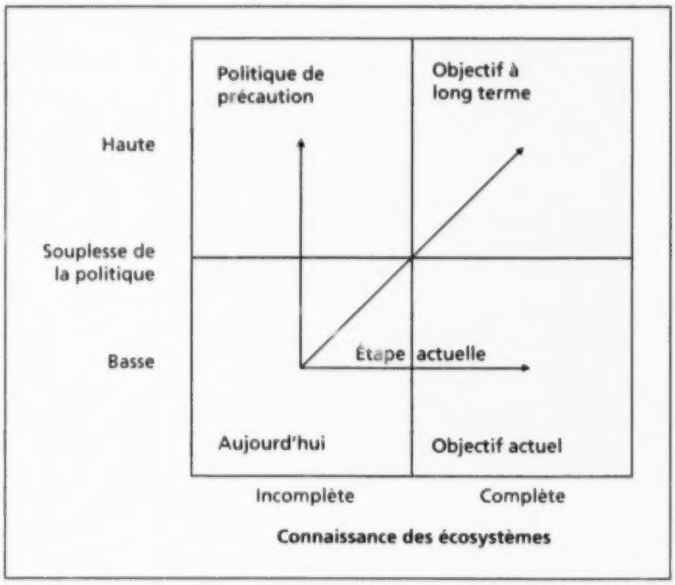
- que le marché fonctionnant sur la base de bons renseignements sur les prix constitue une force puissante pour rééquilibrer les décisions d'achat afin de réduire les coûts environnementaux;
- que de bons outils de mesure sont essentiels à une élaboration efficace des politiques.

[*Traduction*] « les mesures matérielles [dans ce cas, non monétaires] et monétaires ont rarement été comparées ou mises en relation » (Bartelmus, 2001 : 10). Par conséquent, il n'y a eu qu'un modeste progrès dans l'évolution de l'élaboration de signaux appropriés servant aux prises de décision, et peu de progrès dans la distinction entre la croissance économique et les dommages causés à l'environnement. De plus, [*Traduction*] « les décisions touchant les questions environnementales ou le développement sont [...] prises dans des contextes particuliers, caractérisés par une information inexacte et des incertitudes » (Pintér, 2002 : 6). Si le Canada et d'autres pays veulent se mettre sur la voie du développement durable, cette considération est essentielle.

Potentiel de changement

Dans l'optique du développement durable, concept global qui suppose des changements continuels, l'IIDD a élaboré un schéma (figure 1) qui illustre comment l'élaboration de politiques adaptatives peut relier les signaux et les motivations. Cette figure montre comment nous pouvons atteindre nos objectifs à long terme (dans le cas du développement durable) en élaborant des politiques d'une grande souplesse (p. ex. favoriser l'adaptation des nouvelles connaissances des écosystèmes et intégrer le principe de précaution) et capables de s'adapter rapidement aux nouvelles connaissances concernant le fonctionnement des écosystèmes et des écoservices. En intégrant implicitement un système de retours et de réactions à l'information dans les nouvelles politiques, on réduit les risques pour l'environnement et, donc, pour les gens. L'élaboration de politiques à caractère adaptatif (souple), généralement envisageable, va au-delà de l'utilisation d'outils d'intervention « politiquement rationnels » (Eliadis, 2002 : 3), auparavant en vogue, pour en arriver à l'élaboration de politiques à l'aide d'outils d'intervention conçus pour repérer les « risques » et les « incertitudes » inhérents aux systèmes assujettis aux surprise et à l'arrivée de nouvelles connaissances. De telles politiques adaptatives visent à rester rigoureuses en dépit d'un éventail d'événements possibles plutôt que d'optimiser un avenir fondé sur les meilleures estimations (Walker et al., 2001).

Figure 1 : Avenues de l'élaboration des politiques



État de la recherche

La Commission Brundtland a affirmé que les échecs des politiques étaient causés par un manque de considération des interdépendances entre la nature, l'économie et la société (CMEE, 1987 : 9). Cette observation a été suivie d'une pléthore de renseignements sur le développement durable et la façon de tenir compte des interconnexions socio-écologiques. Malgré tout, il demeure un « déficit de l'information » que les gens tentent de combler en se servant de sources d'information non scientifique et en comptant sur leur meilleur jugement, ce qui aboutit à des décisions « subjectives, fragmentées, imprécises et sous-optimales » (Pintér, 2002 : 6). Il ne faut pas s'en surprendre puisque les recherches portant sur les signaux et les motivations relatifs au développement durable démontrent l'existence d'un manque fondamental d'intégration entre les trois dimensions du développement durable : l'environnement, l'économie et la société. En particulier, les environnementalistes réfutent la banalisation de l'environnement, ce qui signifie qu'ils tiennent souvent en aversion les outils d'intervention axés sur le marché qui internalisent les coûts environnementaux estimatifs. Ils préfèrent voir le gouvernement protéger l'environnement par le biais de normes et de règlements, alors que les économistes cautionnent la capacité du marché de prendre en charge les externalités sociales et environnementales.

Traditionnellement, l'information concernant l'environnement a été recueillie dans les rapports sur l' « état de l'environnement ». Cette approche contient généralement des indicateurs « matériels », qui sont aujourd'hui intégrés aux objectifs, aux principes et aux aspirations normatifs qui constituent la base du développement durable[39]. De plus, ce plan d'action normatif détermine le choix de l'information recueillie et celui des renseignements qui sont communiqués. [*Traduction*] « Les encadrements, les catégories de données et l'information qui sont choisis selon certaines mesures spécifiques, reflètent tous les valeurs, les partis pris, les intérêts et le point de vue de leurs concepteurs » (Hardi et Zdan, 1997 : 10). Ces collectes d'information et ces évaluations consignent les changements des systèmes écologiques et environnementaux, dont on se sert ensuite pour concevoir des interventions sociétales afin d'améliorer les conditions environnementales (Moffatt et al., 2001 : 37). Le « Tableau de la viabilité écologique »[40] et l'« Indice de viabilité écologique »[41] sont des exemples qui témoignent des efforts déployés dans deux récentes filières de rapports sur le développement durable.

Les interventions sociétales en réponse aux hypothèses dépendent de plusieurs facteurs, tels que les priorités des gouvernements et des politiques ainsi que d'autres signaux provenant du marché, de l'état du bien-être individuel et des groupes de pression. Par conséquent, l'élaboration d'un solide ensemble d'indicateurs et de données est importante si nous voulons présenter l'état du développement durable, tout comme il est important de pouvoir communiquer les résultats avec le plus de précision possible. Plusieurs modèles et indicateurs ont été élaborés en réponse à ce besoin et on en fait l'analyse dans des publications telles que *La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur* (Hardi et Barg, 1997) et *Unveiling Wealth: On Money, Quality of life and Sustainability* (Bartelmus, 2001).

De nombreux économistes et d'autres responsables de l'élaboration des politiques étudient les marchés afin de donner de bons signaux. Toutefois, l'externalisation des coûts sociaux et environnementaux par l'entreprise privée est bien connue et a fait l'objet de nombreuses publications (Topfer, 2001 : 4). Les prix du marché n'intègrent pas systématiquement ces coûts externalisés et les outils d'intervention, qui comprennent toute une gamme d'outils d'intervention politiques[42], sont utilisés dans le but [*Traduction*] « d'encourager le changement de comportement par l'entremise de leur influence sur les signaux de marché plutôt que de donner des directives explicites sur les niveaux et méthodes de lutte contre la pollution » (Stavins, 2000 : 1). Les outils d'intervention économiques sont généralement combinés avec des outils réglementaires et volontaires et, ainsi, ils font partie d'un système complexe de politiques gouvernementales en vigueur ou proposées et doivent s'adapter à ces autres politiques. Toutefois, la démarche qui consiste à combiner des outils d'intervention doit être suivie judicieusement puisque le choix des bons outils et de bonnes combinaisons d'outils représente un défi de taille (PNUE, 2002b : 6,8).

Une étude récente sur l'écologisation de la fiscalité effectuée par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie souligne les enjeux qui résident dans l'utilisation de mesures fiscales et d'outils d'intervention économiques. Selon cette étude, le Canada a fait un usage limité des outils d'intervention économiques et pourrait y avoir recours plus souvent, mais, avant de choisir une combinaison d'outils, il faut d'abord établir les objectifs à atteindre et le rôle que doit jouer l'outil d'intervention (TRNEE, 2002 : 11).

Étude de cas les politiques adaptives

Le défi consiste à élaborer des politiques qui tiennent compte du risque; celui-ci évolue sans cesse et doit être ventilé adéquatement. Actuellement, l'environnement subit la plus grande partie du risque et nous devons élaborer des politiques qui s'ajustent rapidement et automatiquement aux dernières données et aux nouvelles réalités. Un exemple de politique sociale qui s'ajuste automatiquement est celle de l'assurance emploi, qui s'adapte au taux de chômage sans intervention gouvernementale. Cependant les politiques environnementales exigent de fréquentes révisions avant qu'elles ne s'ajustent pour faire état des réalités environnementales ou des données les plus récentes. Deux autres exemples illustrent cet ajustement : la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* qui, afin de s'ajuster, contient des « clauses de révision » exigeant l'examen de la politique ou de la mesure législative à intervalles réguliers, et, la gestion des quotas de la faune et de la pêche, domaine dans lequel on fixe un nouveau quota chaque année en fonction de l'information environnementale. Ni l'une ni l'autre de ces politiques n'est directement reliée au marché.

La politique concernant les pluies acides, qui a établi des échéanciers pour atteindre une réduction de SO2 dans l'est du Canada, sert de modèle instructif sur la façon dont on pourrait améliorer la gestion environnementale grâce à l'élaboration de politiques adaptatives. La gestion pourrait être redéfinie afin que les outils d'intervention s'ajustent aux nouvelles données environnementales relevées. Dans ce cas, de nouvelles données scientifiques sont apparues après l'établissement de la politique et la mise en place des accords, ce qui a démontré que les progrès concernant la mesure d'atténuation de l'acidification avait été insuffisants bien que les objectifs visés antérieurement aient été atteints. Les rapports gouvernementaux actuels sur les pluies acides attirent notre attention sur la tâche colossale qui consiste à réexaminer les plafonds fixés dans le cas des émissions, ainsi que les coûts écologiques, sociaux et environnementaux qui en découleraient si nous ne procédons pas à cet examen (Canada, MFPT, 1998; EC, 1999). À la suite de ces rapports, le gouvernement fédéral s'est engagé à signer des accords bilatéraux plus stricts et les provinces ont accepté en principe de fixer de nouveaux objectifs et de nouveaux échéanciers alors que l'Ontario affirmait son intention d'atteindre ses objectifs par l'entremise d'un système d'échanges. Pendant ce temps, l'acidification se poursuit et a des conséquences néfastes sur les écosystèmes et la santé des Canadiens (Venema et al., 2002 : 12-14).

Besoins en matière de recherche

- **Créer un cadre qui combine des outils d'intervention monétaires** et non monétaires afin de présenter un ensemble pertinent d'indicateurs pour les consommateurs et les producteurs, ce qui, par conséquent, aurait des répercussions sur les prises de décisions des particuliers et des entreprises. Le problème réside dans le fait que les collectes de renseignements sur les outils monétaires et non monétaires proviennent de conceptions radicalement différentes et que les structures d'organisation de cette information et de ces données sont également divergentes. Le premier besoin de recherche est donc l'élaboration de cadres communs et l'évaluation de la pertinence des outils d'intervention actuels.
- **Élaborer des cadres d'indicateurs appropriés pour le Canada à divers échelons spatiaux et fixer les priorités afin de créer les ensembles de données nécessaires.** Les ensembles de données et l'information diffusée sur les signaux et les motivations comportent des lacunes. Cette faiblesse est due en partie à notre ignorance face au fonctionnement d'écosystèmes spécifiques et des répercussions de l'atteinte à la biodiversité. Bien que nous ayons accumulé de nombreuses données sur les modèles climatiques ou sur la qualité de l'eau ainsi que des indicateurs économiques comme le PNB, les inexactitudes de données et les lacunes à combler sont fréquentes (TRNEE, 2003b).
- **Évaluer les outils d'intervention économiques et leur niveau d'applicabilité relativement à la biodiversité et à la conservation des habitats.** Si les efforts consacrés aux outils d'intervention économiques se sont surtout portés sur l'enregistrement des effets externes de la pollution, il y a eu peu d'analyses sur ces outils en relation avec la biodiversité et la conservation des habitats : la plupart des outils en usage présentent des signaux non monétaires. Cette question est cruciale étant donné l'aggravation de l'atteinte à la biodiversité. Certaines études ont été réalisées sur ce sujet en relation avec la mise en application d'accords multilatéraux en matière d'environnement; par contre, il reste beaucoup de travail à faire dans le cas du Canada (Booregaard et al., 2003). L'élaboration d'un ensemble intégré d'outils de mesure qui comprend des outils d'intervention économiques ainsi que des signaux non monétaires pourrait donner des signaux financiers et psychologiques pertinents et, par conséquent, améliorer la condition de la diversité biologique au Canada.
- **Déterminer la façon de mieux communiquer les concepts et les cadres de travail au public.** Ce besoin de recherche consiste à rendre accessibles et compréhensibles ces concepts et cadres complexes. Il est difficile de présenter et de communiquer les liens entre les systèmes sociaux, économiques et environnementaux. Toutefois, il serait utile de porter l'accent sur cette question dans l'optique de besoins de recherche spécifiques.

F. Les modes de vie non durables

L'exploitation des ressources naturelles par l'homme dépasse de plus d'un tiers ce que la nature peut régénérer et le déficit écologique s'amplifie (IIDD, 2002 : 10). Au Canada, beaucoup considèrent les taux de consommation par habitant comme non viables et inéquitables (Projet, 1995). Cette menace qui pèse sur les ressources de la planète s'accentue car les nouvelles classes moyennes des pays en développement aspirent à vivre selon le mode de vie des consommateurs occidentaux (Myers, 2000 : 5). Le changement des habitudes des Canadiens vers des modes de vie durables s'avère difficile. De nombreux sociologues qui se concentrent sur ce problème font remarquer que : [*Traduction*] « les choix des consommateurs ne sont pas des actions isolées des prises de décisions rationnelles » (Princen et al., 2002 : 6). Ils sont plutôt enracinés dans une idéologie individuelle à l'égard du statut et de l'identité, et influencés par les forces sociales contextuelles, telles que les médias et la publicité, et sont soumis à l'influence des puissantes caractéristiques structurelles de l'économie, de l'environnement et des politiques. Les politiques économiques, environnementales ou sociales ont une incidence sur les choix des consommateurs et, parmi les nombreux outils d'intervention utilisables, la « pression morale » est un des plus fréquemment utilisés afin d'encourager l'évolution sociale.

La « pression morale » ou les autres outils d'intervention à caractère « social » actuellement utilisés afin d'encourager un changement d'attitude se regroupent sous trois catégories : l'information, le marketing social / les communications de masse et l'éducation.

- Les outils d'information sont conçus pour remédier à un apparent « déficit dans l'information publique » (Hobson, 2002 : 102) sur les causes et les conséquences des modifications de l'environnement et des autres actions des individus. Les outils d'information plus spécialisés présentent un « emballage informatif »[49] sur les produits (p. ex. les étiquettes, le profil des produits environnementaux et les normes) afin d'influencer le choix des consommateurs.
- Les outils de marketing social encouragent les changements de comportements positifs en appliquant les principes de marketing social à des interventions auprès d'un public-cible, souvent par le biais des médias de masse (p. ex. les programmes d'économie d'énergie, les programmes de recyclage, etc.).
- Les outils d'éducation favorisent l'inclusion d'un contenu pertinent au programme d'enseignement à tous les niveaux du système d'enseignement officiel. Ils favorisent également les procédés non officiels qui permettent d'améliorer le savoir et la compréhension du contexte.

D'anciennes hypothèses, qui forment la base de ce qu'on appelle les outils d'intervention « souples » ou « sociaux » supposent que l'information, l'éducation et une plus grande sensibilisation du public devraient susciter des actions volontaires positives en accord avec le développement durable (Hobson, 2002 : 13). Considérant la hausse constante de la consommation, il semble que ces outils d'intervention sociaux ne persuadent pas les gens de modifier leurs attitudes. Le rapport de 2002 de l'OCDE relève que les tendances relatives à la consommation des ménages des pays membres ont empiré. « L'analyse met en évidence une aggravation des impacts environnementaux liés aux activités des ménages au cours des trois dernières décennies et son intensification probable dans les vingt prochaines années en particulier dans les domaines de l'énergie, du transport et des déchets » (OCDE, 2002 : 15). Le rapport signale également que ce problème de consommation reste en marge du processus d'élaboration des politiques. Par conséquent, nous devons nous interroger quant à savoir s'il est possible d'utiliser les outils d'intervention sociaux tels que la « pression morale » et l'éducation de façon plus efficace afin de modifier les choix personnels des consommateurs de sorte qu'ils puissent intégrer plus profondément les valeurs environnementales.

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidences sur la qualité de vie des Canadiens

La majorité des Canadiens jouissent d'une bonne qualité de vie, cela ne fait aucun doute. Le Canada s'est trouvé a maintes reprises au premier rang ou parmi les trois premiers pays de l'indice du développement humain (IDH). Parallèlement, les Canadiens ont une des plus vastes empreintes écologiques, estimée à 7,7 ha/pers. (Wackernagel, 1997) : seuls les États-Unis et l'Australie ont un ratio plus élevé[44]. Les indicateurs économiques associent généralement une meilleure qualité de vie à la croissance économique. Cependant, beaucoup affirment que la qualité de vie des Canadiens ne s'améliorera que lorsque les écosystèmes seront protégés. Le déroulement de ce débat tant au plan émotionnel et rationnel des Canadiens déterminera la qualité de vie des citoyens en bout de ligne.

Urgence du problème

Les taux élevés de consommation peuvent être reliés directement ou indirectement à un nombre appréciable de « signes de danger » dans nos écosystèmes, comme les fortes concentrations d'émissions et de déchets rejetés qui excèdent les capacités d'absorption de la terre et la dégradation progressive des ressources renouvelables comme l'eau, les terres, les forêts, les ressources halieutiques et la biodiversité, autant de manifestations qui minent l'intégrité de l'écosystème et la survie de tous (PNUD, 1998 : 2, 4). Cette question d'urgence est au cœur du développement durable et donne l'élan au rythme de changement nécessaire pour atteindre ce développement.

Probabilités d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution

La consommation viable est toujours à l'ordre du jour des négociations et des accords internationaux portant sur le développement durable. Le conflit est très intense autour de la problématique enracinée dans les perceptions; d'une part, l'exploitation irraisonnée des ressources propre au mode de vie des Européens et des Nord-Américains et, d'autre part, l'aspiration populaire d'atteindre des taux de consommation similaires que manifestent de nombreux citoyens des pays en développement et en phase de transition.

Portée sociale

Cette question prend de l'ampleur notamment pour le groupe démographique nord-américain appelé les « *cultural creatives* ». Un des attributs de ce groupe, estimé à un nombre d'environ 50 millions par les démographes, est sa préoccupation environnementale et ses valeurs écologiques de base (Ray et Anderson, 2000 : 14). Les choix de ses membres sont basés sur leurs préoccupations environnementales : [*Traduction*] « leurs achats, les mouvements qu'ils appuient et les choix de vie qu'ils assument » (Ray et Anderson, 2000b : 63). Selon une étude sur les valeurs d'ordre social effectuée par Environics, environ 5 p. 100 des Canadiens font partie de ce groupe démographique; ils aspirent à réduire leur empreinte écologique individuelle et font leurs achats dans des entreprises dont l'éthique sociale et environnementale est rigoureuse (Adams, 2000b : 200).

Obligations et engagements internationaux

L'éducation, la formation et la sensibilisation du public ont gagné en importance lors du processus de négociation de Rio en 1992 en tant que mesures connexes à l'application d'accords internationaux. Le chapitre 36 d'Action 21 lie l'éducation, la sensibilisation du public et la formation afin [*Traduction*] « de susciter une conscience des questions écologiques et éthiques, ainsi que des valeurs et des attitudes, des compétences et un comportement compatibles avec le développement durable ». Il existe des parallèles dans les formulations employées dans le chapitre 36 et aux articles 12 et 13 de la Convention sur la diversité biologique (Recherche et formation; éducation et sensibilisation du public), à l'article 19 de la Convention sur la lutte contre la désertification (Renforcement des capacités, éducation et sensibilisation du public) et à l'article 6 sur l'éducation, la formation et la sensibilisation du public dans la Convention-cadre sur les changements climatiques. Cependant, l'application de ces mesures a été limitée, inégale, et on n'a pratiquement mené aucune analyse de l'efficacité de ces mesures. Néanmoins, en examinant le contexte juridique international des outils d'intervention « sociaux », les accords multilatéraux sur l'environnement offrent un meilleur cadre que le Plan de mise en œuvre du SMDD. Seules quelques-unes des subdivisions de la Section III du Plan (Modification des modes de consommation et de production non viable) proposent directement des outils d'intervention politique qui visent à influencer les choix individuels : « élaborer des programmes de sensibilisation [15(d)], mettre au point de « moyens d'information du consommateur »[15(e)], « promouvoir l'éducation afin de fournir [...] des informations sur les sources d'énergie et les technologies disponibles » [20(m)].

Potentiel de changement

Il est essentiel d'effectuer certains changements dans le système social afin de créer ou de maintenir la souplesse des systèmes complexes adaptatifs. Si nous considérons que la plupart des changements environnementaux sont maintenant provoqués par les êtres humains, cultiver la capacité adaptative de l'homme devient encore plus important. Une participation publique accrue aux processus de décisions qui respectent le développement durable pourrait permettre de résoudre de nombreux problèmes et d'en éviter d'autres.

État de la recherche

Traditionnellement, les Canadiens considèrent l'environnement comme une question importante pour le gouvernement; cependant, ils ne font pas montre de la même résolution à appuyer le développement durable dans leur propre existence. La situation évolue peut-être : dans une étude récente « *Better happy than Rich* », Michael Adams (2000a), directeur de Environics, remarque que : [*Traduction*] « nos achats deviennent de moins en moins ostensibles [...] Plusieurs d'entre nous placent leur argent selon leur conscience tout en s'efforçant de faire affaire avec des organismes humanitaires et éthiques. Bien sûr, certains d'entre nous tentent peut-être encore d'impressionner leurs voisins mais, selon la tendance, les gens feront des achats selon des motivations personnelles plutôt que pour faire du tape-à-l'œil ». Cette tendance peut annoncer une ouverture parmi les Canadiens à des outils d'intervention sociaux plus rigoureux qui sont à même de stimuler le changement dans leurs attitudes et leurs actes. Toutefois, les outils actuels axés sur le développement durable sont dispersés, ils visent des publics très variés et présentent des lacunes sur le plan de l'intégration ainsi que de l'engagement à long terme. Une étude réalisée en 2002 par Pollution Probe, *Making informed choices: Public information and the environment*, note que : [*Traduction*] « il reste de vastes lacunes quant à l'accès à l'information essentielle, et le Canada est en retard par rapport aux pays principaux tels les États-Unis et la Nouvelle-Zélande » (p. ii). Quelques-unes des questions environnementales qui ont particulièrement retenu l'attention, sur le plan des outils d'intervention sociaux fédéraux, se retrouvent dans les domaines de l'éducation publique et de la sensibilisation aux changements climatiques.

La littérature en matière de politiques relatives à la production et à la consommation viables est abondante. Cependant, dans l'ensemble, elle se concentre sur les mécanismes susceptibles de stimuler une production moins polluante; le principe du pollueur-payeur, les négociations internationales sur les méthodes et les procédés de production, et ainsi de suite. Dans la pratique, en Europe, du point de vue de l'établissement de politiques, l'accent a porté sur des considérations concernant la gestion de la production (p. ex. la politique intégrée des

produits[45]) plutôt que sur l'influence exercée sur la demande des consommateurs. Sur le plan de la « demande », la plupart des agences occidentales ont investi dans la diversité des outils d'information (p. ex. l'entrepôt de données sur l'environnement – « Envirofacts » – de l'EPA[46]; les « EnviroWindows » de l'Agence européenne pour l'environnement conçues pour [*Traduction*] « faciliter l'accès du consommateur à l'information de la compagnie sur des produits, les meilleurs usages [...] et sur le rendement en matière de performance environnementale[47] »). Cependant, les évaluations concernant l'efficacité de ces outils d'intervention est difficile à trouver. Le Royaume-Uni est un des rares pays à avoir investi considérablement dans les campagnes nationales (*Helping Earth Begins at Home; Are you doing your bit?*), mais cette campagne n'a pas apporté de grands changements dans le comportement des citoyens (Hobson, 2002 : 103). Fondamentalement, nous ignorons ce qui *a fonctionné* dans le déploiement de ces outils d'intervention sociaux. Même dans le domaine bien établi de l'éco-étiquetage, une étude sur l'aide aux consommateurs effectuée en 2002 pour Nordic Swan[48] était une des premières recherches empiriques sur la réaction des consommateurs face à ces étiquettes : [*Traduction*] « Dans les sondages, lorsqu'on demande aux consommateurs si leur choix d'achat serait influencé par de l'information sur les aspects environnementaux et éthiques, la majorité semble fin prête à répondre par l'affirmative. Cependant, il y a peu de preuves révélant que ces intentions sont suivies de réalisations concrètes. (Bjørner et al., 2002) »

L'explication habituelle de ce manque d'action de la part du public est qu'il faut lui fournir plus d'information. Par exemple, parmi ses recommandations sur les politiques publiques, la consommation et la production viable, Stratos propose de : [*Traduction*] « ne pas porter directement l'attention sur l'information, mais sur des leviers tels que [...] l'accès public à l'information » (Moffat, 2000 : 5). Pourtant, nous savons par les études sur le tabagisme que les moyens d'information et les outils pédagogiques et du marketing social ne mènent pas, à eux seuls, à des changements de comportements. Nous avons appris du domaine de la santé qu'il faut combiner les outils d'intervention et les utiliser conjointement; en plus de l'information, on doit avoir accès aux nouvelles technologies (offrir des choix et des outils, p. ex. les timbres à la nicotine) en même temps que des mesures réglementaires de soutien (p. ex. des lois anti-tabac)[49].

Un autre élément important dans l'élaboration d'outils d'intervention sociaux est la compréhension des facteurs de motivation de changement. Dans une étude réalisée au Canada en 1993, Ida Berger laisse entendre qu'il existe une corrélation certaine entre les attitudes rigoureuses face à l'environnement et les comportements qui en résultent, aussi longtemps que les citoyens [*Traduction*] « sont touchés personnellement par la dégradation environnementale ou que les bulletins de nouvelles présentent des reportages sur des problèmes environnementaux ». Berger (1993 : 41) relève également que : « les attitudes environnementales [...] ne sont pas stables ». Hobson (2002) soutient que le développement durable présenté dans le contexte de justice sociale conduit à une transformation sociale plus grande que la tentative de réduire le consumérisme individuel. Néanmoins, le débat récent concernant la ratification du Protocole de Kyoto offre une autre perspective. L'IIDD a terminé récemment un examen de la réaction des Canadiens à ce sujet pour le compte d'Environnement Canada[50]. Nous retenons deux conclusions pertinentes pour le PRP.

- Bien que quelques répondants reconnaissent le besoin de protéger l'environnement, en tant qu'obligation morale ou dans le cadre d'un système de valeurs, ces derniers ne paraissaient pas être des facteurs de motivation aussi importants qu'on aurait pu le croire. Quelques-uns ont mentionné que les instances internationales avaient une grande responsabilité; d'autres ont souligné le besoin de protéger le monde pour les enfants; mais la majorité (même les opposants au Protocole de Kyoto) était poussée par l'excitation face à l'innovation; par le fait d'être à l'avant-garde d'une nouvelle façon de fonctionner qui sera profitable pour la planète et qui conférera de nouvelles orientations à la croissance économique.
- Les citoyens sont moins disposés à poser des actes à moins qu'ils ne voient des exemples positifs de la part des gouvernements et particulièrement du monde des affaires.

Les approches plus récentes de la communication visant l'évolution sociale laissent croire que la concentration des efforts sur le choix individuel ne suffira pas à modifier le mode de vie et à atteindre la viabilité écologique. Les outils d'intervention sociaux devraient susciter une évolution mutuelle plutôt qu'individuelle; les réactions à ces outils doivent être collectives et non seulement individuelles. Une étude récente de John Hopkins propose

des méthodes [*Traduction*] « basées sur le dialogue et sur des actions collectives qui précisent les objectifs sociaux et individuels [...] un partage horizontal [d'information] entre deux participants ou plus dans le réseau social » (Figueroa, 2002 : 3), plutôt que de canaliser l'information des gouvernements vers les particuliers. Carley et Spapens (1998 : 167) décrivent ces « actions en réseaux » comme des outils favorisant l'évolution sociale : [*Traduction*] « Inculquer des valeurs humaines [...] dans lesquelles l'acquisition de biens matériel devient moins importante que l'épanouissement ne peut se produire que par l'entremise de l'organisation sociale. L'atteinte de cet objectif exige un profond sentiment d'appartenance à la collectivité ou une participation au projet de viabilité écologique [...] Résoudre les problèmes de surconsommation est une affaire sociale ou politique plutôt qu'un projet de ménage ».

Besoins en matière de recherche

- **Renforcer la recherche fondée sur des faits probants quant à l'efficacité des outils d'intervention sociaux dans les domaines de l'environnement et du développement durable.** Nous ne savons simplement pas suffisamment à quel point ces outils sensibilisent les citoyens à ces questions, et si effectivement les citoyens ont modifié leurs attitudes avec le temps. Nous devrions porter notre attention sur les recherches basées sur des faits probants, celles qui ont déjà été réalisées et celles qui sont en cours, analyser leurs incidences sur les politiques et appuyer les nouveaux projets de recherche sur l'efficacité de ces outils d'intervention.
- **Chercher de quelle façon il est possible de combiner plus efficacement les outils d'intervention du développement durable.** Le choix d'un ensemble de politiques appropriées est en partie basé sur l'objectif d'atteindre une compréhension de la synchronisation et de l'intégration de ces outils d'intervention : les moyens utilisés pour informer le public, ceux qui mènent à la proposition de choix (choix de produits et de services accessibles et non polluants vendus à des prix concurrentiels par l'établissement des prix à partir du coût complet, déploiement des nouvelles technologies, etc.); et outils d'intervention qui empêchent de maintenir d'anciens comportements (réglementation et mise en œuvre). Comme le propose l'OCDE (2002 : 141), « une combinaison d'instruments permet de compenser les insuffisances de l'un ou l'autre des types d'instruments ».
- **Mener des recherches sur les facteurs qui incitent les Canadiens à modifier leurs comportements.**
  - Les outils d'intervention sociaux basés sur l'hypothèse selon laquelle les Canadiens sont motivés par les messages de conservation et de préservation de l'environnement pour nos enfants peuvent avoir moins d'incidence que les outils qui mettent en valeur leur créativité et leur esprit d'innovation.
  - Si nous ne voulons pas enchaîner sur les responsabilités sociales des entreprises, il vaut la peine de noter ici que nous ne savons pas encore à quel point les changements de comportements des entreprises influencent le comportement des consommateurs et de quelle façon. Quelle est la responsabilité du milieu des affaires pour alléger les efforts des citoyens en vue d'atteindre un mode de vie plus viable?
- **Effectuer des recherches dans le domaine des communications et de la responsabilisation afin de stimuler des réactions collectives.** Nous devrions étudier les initiatives telles que le programme britannique « Sustainable Communities for the 21st century », les décisions du Parlement des citoyens de la Communauté européenne concernant le développement durable et le programme « Sustainable Switzerland ». Dans ces cas, [*Traduction*] : « les discours concernant une société viable établissent un lien entre les expériences des personnes morales et des particuliers avec les communautés qui constituent des réseaux [...] par le biais de diverses actions sociales, ouvertes et discrètes » (Hobson, 2002 : 105).

G. L'engagement international : la pauvreté et le développement durable

La lutte contre la pauvreté est le principal défi auquel est confronté le monde aujourd'hui et un élément essentiel du développement durable, en particulier pour les pays en développement (ONU, 2002 : 9).

Malgré 50 années d'efforts des agences de développement, près de la moitié de la population mondiale, six milliards de personnes, vit encore sous le seuil de la pauvreté de deux dollars par jour. La pauvreté est au cœur des problèmes d'accès aux ressources et de partage de celles-ci, de l'économie du bien-être et des principes d'équité. Beaucoup considèrent l'intégration grandissante des forces économiques internationales comme un « mauvais développement » et un problème des pays en développement, qui signifie que la pauvreté de ces pays a maintenant des répercussions encore plus manifestes sur les intérêts économiques et politiques des nations développées (Petras et Veltmeyer, 2002 : 282). Ces subtilités de plus en plus élaborées sont aujourd'hui fortement influencées par une myriade de préoccupations environnementales et par des accords internationaux qui resserrent les liens entre les gens du monde entier.

Parmi les nombreuses raisons qui expliquent les résultats frustrants des tentatives faites pour réduire la pauvreté à grande échelle, deux facteurs sous-jacents sont évidents. : d'une part, la confusion entre les moyens et les objectifs et, d'autre part, l'évolution constante des politiques provoquée par des intérêts politiques et idéologiques. Résultat : l'élaboration et l'application de politiques qui ne conviennent guère aux pays en développement. De plus, le paradigme de la croissance économique rapide n'a pas permis d'atténuer la pauvreté. Nous commençons aussi à constater que la croyance selon laquelle la pauvreté entraîne une dégradation environnementale est trop simpliste et, dans bien des cas, tout simplement erronée. Les liens sont plus complexes et à saveur locale. Par conséquent, nous devons aborder avec prudence toute généralisation à l'égard de ces liens ou de la reproduction automatique des leçons tirées de pratiques exemplaires.

Les engagements internationaux et ceux de la politique étrangère canadienne visant le développement durable sont déployés par le truchement de la diplomatie, de la participation aux Nations Unies, de l'Aide publique au développement (APD) offerte à d'autres pays, du commerce et de l'investissement étranger, et des efforts pour assurer la sécurité humaine ainsi que la consolidation de la paix (Lee, 2002 : 1). Cette analyse est axée sur le commerce et l'investissement dans les pays en développement et sur l'APD, qui ont des répercussions sur les personnes démunies des pays en développement. L'APD, conçue spécialement pour élaborer et mener à bien des projets de développement dans les pays en développement, est offerte par le biais d'institutions multilatérales telle que la Banque mondiale et de façon multilatérale et bilatérale par l'Agence canadienne de développement international (ACDI).

L'APD du Canada vise à assister le développement durable dans les pays en développement en réduisant la pauvreté et en contribuant à l'évolution vers un monde plus prospère et qui garantit de meilleures protections (MAECI, 1995). Cependant, de l'avis unanime, malgré les engagements internationaux du Canada et d'autres pays développés, assistés par l'APD, le développement durable n'a pas progressé dans les pays en développement (ONU, Affaires économiques, 2002). Bien que le Canada ait augmenté son APD en 2003, il demeure un écart entre la réalité et les objectifs, entre les engagements internationaux et les possibilités de réalisation en vertu des politiques nationales actuelles. Avec leurs engagements actuels, le Canada et la communauté de donateurs n'atteindront pas les objectifs auxquels ils aspirent dans la réduction de la pauvreté.

Motifs de la détermination comme enjeu

Incidences sur la qualité de vie des Canadiens

Les Canadiens partagent un patrimoine naturel international (p. ex. l'air, les océans et le climat) et sont reliés à d'autres parties du monde par le biais des télécommunications, du commerce et de l'investissement, ainsi que de l'aide humanitaire. Les problèmes de pollution et de pénurie des ressources ailleurs dans le monde ont aussi des incidences au Canada. Qui plus est, le Canada est un membre important des Nations Unies, qui appuie généralement les efforts multilatéraux visant la sécurité et la consolidation de la paix, à l'échelle nationale et internationale. Les Canadiens jouissent d'une bonne qualité de vie : elle peut cependant être rehaussée si le pays contribue aux projets de développement durable à l'échelle internationale.

Urgence du problème

À mesure qu'augmente la population mondiale, la pauvreté et la détérioration de l'environnement s'amplifient, notamment dans les pays en développement. [*Traduction*] « Si l'environnement a une incidence mineure comme cause de conflits, l'épuisement des ressources contribue par contre beaucoup à susciter ou à exacerber les insécurités humaines, à creuser les fossés entre les groupes ethniques et à affaiblir les mécanismes de gouvernance et de règlement des différends » (Matthew et al., 2002 : 11). De plus, l'épuisement des ressources peut affecter les moyens de subsistance, ce qui peut aggraver les tensions au sein des collectivités et entre elles et ainsi augmenter la vulnérabilité aux catastrophes, en plus d'alimenter les conflits (Matthew et al., 2002 : 390).

Probabilités d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution

Le stress environnemental peut être provoqué par l'exploitation non viable des ressources des écosystèmes et par l'accès inéquitable aux services écosystémiques, lorsque les ressources naturelles sont exploitées afin de financer les conflits, lorsqu'une utilisation incompatible des ressources mène à un conflit au sujet d'échelles de valeurs irréconciliables, enfin lorsque les services écologiques sont sapés, ce qui conduit à une plus grande vulnérabilité face aux catastrophes naturelles (Matthew et al., 2002 : 390).

Portée sociale

Au Canada, la réduction de la pauvreté au pays ou à l'étranger constitue depuis longtemps une préoccupation; depuis plusieurs décennies, les sondages d'opinion révèlent de façon constante que les Canadiens sont en faveur de l'aide humanitaire (Pratt, 2001 : 43). Aujourd'hui, le Canada renferme une communauté de développement internationale arrivée à maturité, qui compte plusieurs organisations non gouvernementales appartenant au Conseil canadien pour la coopération internationale. Toutefois, l'étendue des valeurs sociales du Canada s'est resserrée avec le temps pour se concentrer sur les intérêts nationaux plutôt que de porter sur des engagements à forte tendance internationaliste, qui, au cours des dernières années, caractérisaient l'aide humanitaire canadienne (Pratt, 2001 : 50). La contribution du Canada à l'effort de réduction de la pauvreté internationale n'a pas atteint les niveaux records qu'elle avait atteints à certaines périodes dans les années 1960 et 1970.

Obligations et engagements internationaux

La réduction de la pauvreté est le principe clé du développement durable et le but premier des accords internationaux récents, tels que les Objectifs de développement de l'ONU pour le Millénaire (ODM) (ONU, 2003), le Plan de mise en œuvre du Sommet mondial pour le développement durable et le Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), sur lequel le Canada s'est basé pour élaborer le « Plan d'action du Canada pour l'Afrique » à la suite de la rencontre de G-8 en 2002. Remédier à la pauvreté, la réduire et finalement éliminer la pauvreté mondiale[51] sont les buts essentiels du projet de développement durable et, depuis le Plan Marshall pour revitaliser l'Europe après la Seconde Guerre mondiale, on reconnaît largement que l'APD est la principale méthode pour éliminer la pauvreté et aborder les questions relatives à ce problème (Pratt, 2001 : 43).

Le premier Objectif de développement pour le Millénaire est d'éliminer la pauvreté absolue et la famine, et une des premières cibles est de réduire de moitié, entre 1990 et 2015, la proportion de la population dont le salaire est inférieur à un dollar par jour. De plus, en acceptant le Plan de mise en œuvre du SMDD, le Canada a reconnu qu'on ne saura jamais « trop souligner le rôle des politiques et des stratégies de développement nationales, [qu'] il importe toutefois de prendre des mesures concertées et concrètes pour réaliser les objectifs ayant trait à la pauvreté convenus sur le plan international, notamment [...ceux de] la Déclaration du Millénaire » (SMDD, 2002 : 37). De plus, ces mesures seraient respectées si les pays s'employaient à atteindre l'objectif d'une ADP représentant 0,7 p. 100 de leur PNB (par. 85). En ce qui concerne l'Afrique, le *Plan de mise en œuvre du SMDD* reconnaît que la pauvreté constitue un obstacle au développement durable et aux possibilités qu'offre la mondialisation (par. 62).

En 2001, lors de son étude de l'APD canadienne, le Comité d'aide au développement de l'OCDE a recommandé d'accroître la contribution visant la réduction de la pauvreté et a laissé entendre qu'il existe un « paradoxe au cœur même du système de relations internationales du Canada », étant donné que, s'il est déterminé à s'engager pour résoudre une grande variété de conflits, le Canada ne possède pas, ou ne fournit pas, les fonds nécessaires afin d'atteindre ces objectifs[52]. Si le volume de l'aide est un indicateur, l'accent mis sur la coopération en est un autre. Après avoir établi les liens entre la pauvreté et le développement durable – que ce dernier n'est pas possible en présence de la pauvreté – le défi est passé de l'engagement des pays donateurs d'APD à la mise au point d'une coopération et d'une planification de politiques favorables à la durabilité.

Toutefois, actuellement, le flux des échanges commerciaux et l'investissement extérieur direct (IED) sont supérieurs à l'APD et entraînent souvent des conséquences défavorables pour les pays en développement (IIDD, 2002). Cette situation a provoqué une demande auprès des membres de l'OMC, soit de prendre en considération les répercussions de l'exploitation, et la quatrième Conférence ministérielle de l'OMC, qui a eu lieu à Doha à la fin de 2001, était attendue avec enthousiasme. Alors que les problèmes de développement jalonnaient la Déclaration de Doha [*Traduction*] « aucune négociation sur le commerce et le développement n'était spécifiquement prévue » (Moltke, 2002 : 1).

Potentiel de changement

L'APD, le commerce et l'investissement sont régis par des régimes internationaux comme les Nations Unies, l'OCDE, divers organismes de développement et l'OMC dans des centres souvent éloignés des collectivités locales. Alors que les politiques sont principalement élaborées par ces hautes sphères, ce sont les particuliers de l'échelle spatiale la plus petite, où le lien avec l'environnement bio-physique est encore plus étroit, qui supportent les conséquences de ces décisions. Par conséquent, on observe un besoin de créer des politiques adaptatives et des outils de développement qui relient les intentions internationales et les besoins des particuliers. La mise au point et le déploiement des technologies, des outils analytiques et des indicateurs de mesure des politiques doivent être supervisés sans relâche afin de pouvoir combler les lacunes de plus en plus graves entre les connaissances actuelles et les objectifs futurs de développement.

État de la recherche

Le plan d'action du développement durable a évolué en grande partie indépendamment de celui de l'environnement : on effectuait des recherches dans un domaine et on faisait parfois symboliquement référence à l'autre[53]. La tâche d'unir ces deux éléments a échoué plus souvent qu'elle n'a réussi, ce qui résulte en cette distinction historique entre les deux domaines, qui trouve écho dans la façon dont l'APD est accordée et versée (Duraiappah, 2002b : 1-2). De plus, le domaine du développement international croule sous une pléthore de stratégies de développement et d'intérêts de politiques étrangères, qui changent constamment alors que la pauvreté et l'inégalité, elles, demeurent (*Economist*, 1999 : 24).

En général, les communautés de donateurs n'ont pas abordé systématiquement l'intégration des problèmes reliés à la pauvreté et l'environnement et n'ont pas encore ouvert la voie aux stratégies et aux politiques de coopération pour le développement. Il semble que l'on ait remplacé les approches recommandées dans certains travaux antérieurs sur les écosystèmes durables, qui ont été adoptés par le Programme des Nations Unies pour le développement et le ministère du Développement international du Royaume-Uni, afin de concorder avec le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté de la Banque mondiale (CSLP). Ce choix aurait été motivé par la décision du Comité d'aide au développement (CAD) d'harmoniser la coopération pour le développement par le biais d'agences de développement. De plus, l'ACDI considère le CSLP comme un de ses instruments d'élaboration les plus importants (ACDI, 2002 : 7).

Le lien entre la pauvreté et l'environnement a été resserré par d'autres organismes. Plus particulièrement par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), qui a pris les devants pour élaborer des principes directeurs visant la réduction de la pauvreté par l'entremise de la gestion écosystémique (Duraiappah, 2002a). Ce cadre conceptuel et ces principes ont également servi en vue de l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (Évaluation des écosystèmes, septembre 2003). Basés sur le cadre du lauréat du prix Nobel Amartya Sen, « libertés et capacités », ces principes ont apporté « un cadre stratégique embrassant les principes de développement durable plus facile d'accès que le paradigme économique néo-classique » qui oriente aujourd'hui les efforts déployés en faveur du développement international (Duraiappah, 2002b : 2). Cette présentation des libertés et des capacités contient cinq types de libertés importantes qui, si elles sont présentes et si les gens y ont accès, leur offriront l'occasion d'agir dans leurs propres intérêts et de réduire leur vulnérabilité. Tous ces types de libertés – liberté politique, facilités économiques, opportunités sociales, garanties de transparence et sécurité protectrice – ainsi que les ressources pour exercer ces droits, sont nécessaires si les gens veulent acquérir les capacités qui mènent à une meilleure qualité de vie. L'IIDD a contribué à la littérature sur les libertés et les capacités en y ajoutant une autre liberté importante, la sécurité écologique (Duraiappah, 2002a : 27-36).

L'APD apportée par le Canada a été la cible de vives critiques. Les analystes de l'aide à l'étranger estiment que le problème principal réside dans l'accent placé sur un ensemble de préoccupations en matière de politiques internes et de politique étrangère, plutôt que la réduction de la pauvreté, et sont particulièrement critiques à l'égard du soutien accordé par l'APD à des projets autonomes du secteur privé ou de la société civile du Canada (CCCI, 1999 : 1). Malheureusement, ce type d'approches de compromis mène à des situations où les besoins des pauvres s'opposent à la protection des intérêts canadiens (CCCI, 1999).

Le Comité d'aide au developpement (CAD) de l'OCDE, dont le Canada est membre, soutient que les gouvernements et la société civile des pays en développement doivent stimuler le processus de développement puisque les initiatives des donateurs prennent rarement racine (OCDE, CAD, 1996 : 15). Ils observent également que les membres du CAD doivent renforcer la coordination entre leurs stratégies de développement pour tout pays donné et avec celles d'autres institutions multilatérales, afin de diminuer le besoin de recevoir de l'aide (OCDE, CAD, 1996). Ce besoin s'affirme avec force dans le rapport du CAD de 2001, qui mentionne de quelle façon les donateurs de l'OCDE tentent d'améliorer la cohérence des politiques avec les Objectifs de développement du Millénaire, dans les négociations commerciales, en « déliant » de l'aide[54] et au sein de l'OCDE (Faure, 2001 : 33-45).

Dernièrement, l'ACDI a entamé des démarches afin d'accroître et de délier son APD, a fait de la réduction de la pauvreté une question fondamentale dans deux de ses documents : *La stratégie du développement durable* et *Les priorités du développement social* (OCDE, CAD, 2002 : 33). Dans un document récent de l'ACDI, *Rehausser l'efficacité de l'aide* (ACDI, 2002), on identifie cinq principes visant le développement efficace. Toutefois, l'examen des programmes et politiques du Canada par le CAD (OCDE, CAD, 2002 : 33) recommande un renforcement de la lutte contre la pauvreté.

Besoins en matière de recherche

- **Identifier les liens entre la pauvreté et l'environnement à l'échelle régionale.** Nous devons poursuivre les recherches afin de déterminer quels sont les facteurs clés qui feront avancer le développement durable, par exemple, les techniques de conservation et les modes de gestion de l'environnement qui peuvent permettre de nouveaux écosystèmes, ou encore les types de réformes institutionnelles sur divers plans qui renforceront les droits et libertés nécessaires pour augmenter la qualité de vie des particuliers.
- **Déterminer les objectifs des pays en développement en matière de développement durable et évaluer de quelle façon le Canada peut contribuer à un programme destiné à jeter un pont entre les perspectives du Nord et celles du Sud.** Dans le récent dialogue sur la politique étrangère du Canada amorcé par le ministre Graham, celui-ci déclare : « notre avenir est intimement lié à celui des autres [pays] » (MAECI, 2002a). Pour parvenir à des progrès concrets en matière de coopération internationale et de soulagement de la pauvreté, il faut comprendre les aspirations des pays en développement et les intégrer aux efforts formels d'aide au développement et d'enrichissement des capacités que déploie le Canada.
- **Évaluer l'efficacité des programmes visant à renforcer la capacité des pays développés de participer de façon efficace au système d'aide multilatérale.** Un des engagements des pays développés pris dès Rio est l'élaboration et la mise en œuvre de programmes visant à renforcer cette capacité. Plusieurs initiatives ont été amorcées, mais aucune évaluation globale n'a été faite pour déterminer quels ont été les résultats réels.
- **Examiner les possibilités de contribution optimale du commerce et de l'investissement à l'échelle internationale en matière de développement durable.** Au fil des ans, les flux du commerce et de l'investissement sont devenus des sources de revenus beaucoup plus importants pour les pays en développement que ne l'est l'aide publique au développement. Cependant, ils n'ont pas toujours réussi à améliorer les moyens de subsistance ou la qualité de vie des pauvres. Nous devons poursuivre les recherches afin de déterminer de quelle façon la structure des accords et des institutions peut assurer le développement en faveur des pauvres.
- **Évaluer les efforts des pays donateurs en vue d'assurer la cohérence des politiques et la coordination entre les donateurs.** De vagues engagements internationaux tels que ceux qui ont été conclus dans le plan de mise en œuvre du SMDD, les Objectifs de développement du Millénaire et le NEPAD doivent être appuyés par des plans nationaux pour que le Canada respecte ses engagements. La coordination et la coopération à l'échelle nationale et internationale constituent un défi permanent et un besoin de recherche potentiel. En ce qui concerne le lien entre la politique intérieure et la diplomatie dans le monde du développement durable, l'ACDI estime qu'il est nécessaire d'atteindre une meilleure compréhension des caractéristiques de la pauvreté locale et celle de pays donnés, une meilleure coordination des projets, d'assurer une aide aux programmes et aux institutions ainsi que de bien comprendre le rôle et la capacité de l'ACDI (ACDI, 1996 : 2).

Conclusions

Nous avions pour objectif de définir de cinq à 10 enjeux relevant des politiques afin de faire avancer le développement durable au Canada et d'offrir un aperçu des besoins en matière de recherche pour chacun. La spécificité des sept enjeux que nous proposons varie, de même que la quantité de recherches déjà effectuées. Bien qu'on ait consacré de nombreux articles et ouvrages à ces enjeux, on ne leur a pas consacré autant d'attention sous l'angle du développement durable. À l'évidence, il faut encore effectuer énormément de travaux de recherche sur les politiques à cet égard si l'on veut que la progression du Canada vers le respect de ses engagements en matière de développement durable s'accélère et qu'elle permette d'atteindre une qualité de vie plus durable.

Un des défis les plus difficiles pour nous était de décider d'un niveau de spécificité pour chaque enjeu. En général, nous avons décrit la substance de l'enjeu et les besoins en matière de recherche. Toutefois, avant de pouvoir décider d'un programme de recherche, il faut poursuivre leur interprétation et leur analyse.

Nous avons opté pour une approche « écosystémique » pour les quatre premiers enjeux. Ce choix tient à la perception selon laquelle les limites des zones de compétence ne sont pas pertinentes en matière d'environnement. Pour faire avancer le développement durable, il nous faut comprendre aussi bien à décoder les signaux donnés par l'environnement qu'à mieux y réagir; pour cela, la communication doit transcender ces limites. Il s'agit là d'un énorme défi étant donné la dynamique de la politique et l'évolution rapide que nous connaissons.

Pour la plupart, ces enjeux font partie des plans d'action nationaux et internationaux depuis la Conférence de Stockholm de 1972, ce qui soulève plusieurs questions.

1. Si bon nombre de ces enjeux font partie des plans d'action depuis Stockholm, Brundtland et Rio, comment se fait-il que nous n'ayons pas progressé?
2. L'intégration des signaux environnementaux et économiques demeure un défi. Pourquoi?
3. Il est essentiel d'arriver à modifier les modes de vie pour atteindre le développement durable. Comment tirer profit du savoir accumulé en sciences sociales et du comportement pour parvenir à l'intégrer dans l'élaboration des politiques?
4. Pouvons-nous assurer aux pays en développement un espace écologique et politique suffisant pour atteindre le développement durable tout en améliorant notre propre niveau de vie et sans menacer les systèmes critiques de la planète?

Annexe A : Contexte et méthodologie

En mars 2003, le Projet de recherche sur les politiques (PRP) du gouvernement du Canada a demandé à l'Institut international du développement durable (IIDD) de participer au projet de recherche du PRP sur le développement durable. Actif dans les domaines de la gouvernance, du commerce et de l'environnement, et de la responsabilité sociale des entreprises, le PRP a demandé à des experts externes d'étudier les défis clés liés au développement durable auxquels fait face le Canada à moyen et à long terme. Le PRP s'intéresse particulièrement aux « lacunes dans la recherche » : quelles recherches sont nécessaires pour aborder les enjeux dégagés et comment ces recherches peuvent-elles être intégrées au processus d'élaboration des politiques.

Le présent exercice visait à lancer le débat sur un possible programme de recherche portant sur le développement durable et pouvant être abordé par les ministères fédéraux intéressés. La première étape de cette discussion a eu lieu dans le cadre d'un atelier tenu le 28 mars 2003, à Ottawa, au cours duquel le travail de recherche a été présenté à un groupe de représentants de divers ministères fédéraux. Ensuite, les participants à l'atelier ont fait parvenir leurs commentaires à l'IIDD; ceux-ci ont été intégrés et une version révisée qui a été présentée lors d'un Forum de recherches politiques sur le développement durable tenu à Ottawa le 7 mai 2003 et co-organisé par le PRP et le Conseil de recherches sur les sciences humaines (CRSH). Cette table ronde avait pour but de discuter des priorités de recherche sur les politiques en vue de faire avancer le développement durable au Canada. Les commentaires des participants ont été considérés dans la version finale du rapport.

Nos objectifs de recherche visaient à :

- cerner de cinq à 10 enjeux clés relatifs au développement durable auxquels le Canada fait face à moyen et à long terme, en expliquant pourquoi chacun d'entre eux représente une priorité pour le Canada, ainsi que les conséquences possibles d'une absence de résolution rapide des problèmes relevés;
- étudier la recherche actuelle portant sur chaque enjeu et à identifier les « lacunes de la recherche », à partir desquelles les responsables de l'élaboration des politiques pourraient créer leurs politiques et leurs programmes.

Méthodologie

1. Détermination des enjeux

Les enjeux ont été cernés lors d'un atelier de remue-méninges d'une demi-journée à la fin février 2003, auquel assistaient 10 chercheurs principaux de l'IIDD en personne et par téléconférence. Ensemble, ils représentaient plusieurs décennies d'expérience, certains membres étant à l'avant-garde du développement durable au Canada.

La première étape visait à observer de près et à mesurer brièvement la portée de toute la série d'enjeux relatifs au développement durable et considérés comme pertinents au Canada. À cet effet, chaque participant devait dresser la liste de cinq enjeux qui pourraient, selon lui, représenter une préoccupation pour le Canada à moyen et à long terme, et les présenter à l'atelier. Les participants ont alors discuté un total de 35 enjeux afin de clarifier leur signification et leur importance. La plupart des enjeux ont ensuite été fusionnés dans une liste plus courte de 10 enjeux; ensuite, le groupe en a éliminé trois qu'il considérait comme moins importants. Les sept enjeux qui ont été conservés dans ce rapport sont donc :

- le réaménagement urbain;
- la gestion de l'eau douce;
- la viabilité des écorégions;
- les effets de la mondialisation sur le Canada;
- les signaux et motivations;
- les modes de vie non durables;
- l'engagement international envers la pauvreté et le développement durable.

2. Définition de la portée des enjeux sélectionnés

Pour chacun des sept enjeux sélectionnés, des notes ont été rédigées concernant leur portée, puis envoyées aux participants à l'atelier ainsi qu'au PRP pour commentaires.

3. Examen des enjeux à partir des critères

Six critères fondés sur les objectifs de recherche et la théorie en matière de politiques publiques[55] ont servi à trier les enjeux sélectionnés afin de mettre à l'épreuve leur viabilité.

Les critères sélectionnés[56] sont les suivants :

- incidence sur la qualité de vie des Canadiens;
- urgence du problème;
- probabilité d'aggravation et besoin de gestion des conflits en l'absence d'une résolution;
- portée sociale (faible : attire l'attention d'un petit groupe; élevée : attire l'attention du grand public);
- obligations et engagements internationaux;
- potentiel de changement : probabilité que l'attention portée à cet enjeu entraîne des changements relatifs au développement durable.

4. Définition de l'enjeu, état de la recherche et identification des lacunes

Un analyste des politiques a été affecté à chaque enjeu afin d'aborder les aspects suivants :

- définition et portée de l'enjeu;
- justification : pourquoi l'enjeu représente-t-il une priorité pour le Canada, à partir des critères ci-dessus; en quoi l'enjeu est-il lié aux engagements du Canada qui ressortent du Sommet mondial sur le développement durable et d'autres régimes internationaux; comment l'enjeu peut-il être perçu comme ayant un effet de levier pour le développement durable dans un cadre élargi de systèmes adaptatifs complexes;
- état de la recherche : ce que révèle la recherche actuelle portant sur l'enjeu;
- besoins en matière de recherche : quelle recherche pertinente aux politiques doit être réalisée (identification des « lacunes dans la recherche »).

5. Examen par les pairs du PRP et de l'IIDD

L'ébauche du rapport a été étudiée à l'externe par le personnel du PRP et à l'interne par MM. David Runnalls (président de l'IIDD), Arthur J. Hanson (attaché de recherche de haute distinction et préposé principal à la recherche) et Peter Hardi (attaché supérieur de recherche).

6. Atelier du PRP du 28 mars 2003

Le rapport a d'abord été présenté et discuté lors d'un atelier organisé par le PRP le 28 mars 2003 à Ottawa, auquel assistaient des représentants de plusieurs ministères fédéraux.

7. Soumission des commentaires par les participants à l'atelier

Tous les participants à l'atelier ont été invités à soumettre leurs commentaires; ceux-ci ont ensuite été étudiés lors de l'examen du document, le 7 mai 2003.

8. Table ronde du PRP et du CRSH sur le développement durable du 7 mai 2003

À la suite d'une présentation par l'IIDD, le 7 mai 2003, l'ébauche révisée du rapport de recherche a servi à lancer la discussion dans le cadre de la Table ronde. Deux participants, Glen Toner, de l'Université Carleton, et Ann Dale, de l'Université Royal Roads, ont émis leurs commentaires avant que ne commence la Table ronde.

Le rapport de recherche a été grandement étoffé par un dialogue continu avec le PRP. La version finale contient certains commentaires émis lors de la Table ronde du PRP et du CRSH; d'autres proviennent du personnel du PRP.

La sélection des enjeux s'est avérée un défi, étant donné que plusieurs tendances et questions importantes en ce qui a trait au développement durable ont par la suite été écartées de ce rapport de recherche. Les raisons pour lesquelles certains enjeux ont été écartés et d'autres conservés varient. Dans certains cas, les enjeux ont été fusionnés. Dans d'autres, on a considéré que les enjeux, quoique importants, reflétaient des lacunes dans la mise en œuvre plutôt que dans les politiques, ou encore, qu'ils étaient traités à court terme (et par conséquent, à l'extérieur des délais de réalisation stipulés, qui entraînent des préoccupations à moyen et à long terme). Enfin, à la demande du PRP, la question du changement climatique ne faisait pas partie du travail de recherche. Bien que les critères aient situé les enjeux au présent, il y a de fortes probabilités, selon nous, que ces questions demeurent pertinentes pendant encore quelque temps, même si l'on agit rapidement et que le travail est bien ciblé.

Annexe B : À propos de l'IIDD et des participants

À propos de l'IIDD

L'Institut international du développement durable contribue au développement durable en formulant des recommandations stratégiques concernant le commerce international et l'investissement, les politiques économiques, les changements climatiques, les mesures et indicateurs ainsi que la gestion des ressources naturelles. Nous affichons sur Internet des comptes rendus de négociations internationales et l'information spécialisée que nous procure notre collaboration avec des partenaires du monde entier. Ce faisant, nous favorisons une recherche rigoureuse, le perfectionnement des compétences dans les pays en développement, ainsi qu'un dialogue fructueux entre le Nord et le Sud.

L'Institut a pour vision un mieux-vivre durable pour tous, et pour mission d'assurer un avenir durable aux sociétés en favorisant l'innovation. Il bénéficie de subventions de fonctionnement du gouvernement du Canada qui lui sont versées par l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et Environnement Canada, ainsi que du gouvernement du Manitoba. Des fonds de projet lui sont également accordés par le gouvernement du Canada, la province du Manitoba, d'autres gouvernements nationaux, des organismes des Nations Unies, des fondations et des entreprises privées. L'IIDD est un organisme de bienfaisance enregistré au Canada, et visé par l'alinéa 501(c)(3) de *l'Internal Revenue Code* des États-Unis.

Biographies des participants au document

Stephan Barg
Premier conseiller et gestionnaire principal de projet, Politique économique

Steve Barg est au service de l'IIDD depuis sa création en 1990. Il a concentré ses travaux de recherche sur les relations entre les politiques gouvernementales et les politiques d'entreprises, ainsi que sur les outils utilisés dans ces deux secteurs pour promouvoir le développement durable. Pour cela, il a tiré profit de l'expérience qu'il avait acquise à titre d'agent des finances publiques et de responsable des finances et de la planification dans le secteur privé. Il est détenteur d'un baccalauréat en sciences de l'Université McGill (1969) ainsi que d'une maîtrise en philosophie (économie des finances publiques) de York University, en Angleterre (1974).

Ses travaux de recherche sont axés sur les outils d'intervention économiques et la façon dont les gouvernements peuvent s'en servir pour aider les économies à progresser vers le développement durable. Au nombre de ses projets en cours, mentionnons les politiques fiscales et de dépenses des gouvernements du Canada et de l'Inde, de même que la réduction des subventions pernicieuses.

Heather Creech
Directrice, Transmission du savoir

Heather Creech est directrice de la Transmission du savoir à l'IIDD, responsable de la fourniture des connaissances de l'Institut et de leur intégration avec celles d'autres organismes par l'entremise de partenariats, de réseaux et d'alliances. Elle apporte avec elle une vaste expérience acquise au Canada et dans le Pacifique-Sud, où elle a mis des réseaux en place et fourni des services d'information et de formation dans le domaine juridique et celui des sciences de la mer. Heather Creech est professeure adjointe à l'Institut des ressources naturelles de l'Université du Manitoba, membre du réseau de recherche sur la gestion des océans du Canada et membre du Comité consultatif des études sur le développement international au Menno Simmons College de l'Université de Winnipeg. Elle détient un certificat de la Sustainable Enterprise Academy, Schulich School of Business de l'Université York, a suivi des études supérieures de science politique en politiques appliquées aux océans à l'Université Dalhousie (Halifax) et détient une maîtrise en bibliothéconomie de l'Université Dalhousie (Halifax) et un baccalauréat ès arts de l'Université Queen's (Kingston).

William H. Glanville
Vice-président et chef de l'exploitation

Bill Glanville est entré au service de l'Institut international du développement durable à titre de vice-président et chef de l'exploitation en février 1998. Il est en charge de l'ensemble de la direction et de la coordination des activités de recherche de l'Institut et de l'atteinte de ses objectifs stratégiques. Il est également responsable de la direction du processus permanent de planification stratégique de l'IIDD. À l'heure actuelle, il fait partie du Conseil d'administration de l'Institute for Global Environmental Strategies au Japon. Avant d'arriver à l'IIDD, Bill Glanville a travaillé pendant 28 ans dans le domaine de l'enseignement postsecondaire en Alberta. Tout récemment, il a été vice-président des études au Northern Alberta Institute of Technology (NAIT) à Edmonton et il y a occupé d'autres postes de direction supérieure. Il a fait des études en chimie, en enseignement des sciences et en administration de l'instruction; il est diplômé de l'Université McGill, de Harvard et de l'Université de l'Alberta.

Arthur J. Hanson
Attaché de recherche de haute distinction et préposé principal à la recherche

Arthur Hanson a occupé le poste de président et chef de la direction de l'IIDD pendant sept ans : de 1991 à 1998. Il est actuellement attaché de recherche de haute distinction et préposé principal à la recherche. Il est membre du Conseil d'administration du Conseil chinois de coopération en environnement et en développement et conseiller auprès du Prix de l'environnement Volvo, membre du Comité de sélection du Fonds nord-américain pour la coopération environnementale et fait partie de nombreux comités d'environnement et de développement au Canada et dans le monde entier. En mai 1994, il a été nommé membre de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie par le premier ministre du Canada. Il est détenteur d'un doctorat de l'Université du Michigan dans le domaine de l'écologie des pêches et des ressources naturelles, d'une maîtrise en zoologie / pêcheries et d'un B.Sc (avec mention très honorable) en zoologie de l'Université de la Colombie-Britannique.

Howard Mann
Attaché et conseiller principal en droit international

Howard Mann est avocat en exercice et conseiller principal en droit international de l'IIDD. Il coordonne à présent le Programme d'investissements de l'IIDD. Howard Mann détient un doctorat en droit international de la London School of Economics et a pris part à la négociation de plusieurs accords internationaux sur l'environnement pour le Canada avant de devenir avocat dans le secteur privé et d'entrer dans l'équipe de l'IIDD. Il est également professeur adjoint en droit international à la Faculté de droit de l'Université d'Ottawa. Il se spécialise en droit international du développement durable, plus particulièrement en droit du commerce international, des investissements et de l'environnement, ainsi qu'en politiques juridiques. Il a publié de nombreux articles dans ces domaines et prend fréquemment part à des colloques internationaux, dont, tout récemment, l'assemblée annuelle 2003 de l'American Society of International Law. On fait souvent appel à ses services pour aider diverses organisations gouvernementales et non gouvernementales internationales en matière d'élaboration d'ententes internationales d'investissement en vue du développement durable. Son analyse juridique du chapitre de l'ALENA consacré aux investissements demeure une publication de premier plan dans ce domaine.

Jo-Ellen Parry
Directrice, Changement climatique et énergie

Jo-Ellen Parry occupe actuellement un poste de directrice au sein de l'objectif stratégique Changement climatique et énergie. Elle coordonne les activités de l'IIDD en matière de changement climatique et, dans ce rôle, elle a fourni des services de soutien à l'analyse et à l'information au secrétariat du Groupe de travail du Manitoba sur le changement climatique et servi d'agent de liaison avec les membres de ce secrétariat et le Groupe de travail du gouvernement provincial. Avant d'entrer au service de l'IIDD, M[me] Parry a travaillé pour une ONG locale; elle a coordonné, animé et analysé des forums de débats publics sur la mondialisation destinées aux étudiants manitobains depuis la 12[e] année jusqu'à l'université. Elle a aussi occupé plusieurs postes en recherche pour divers organismes universitaires et privés ainsi que des ONG, et a travaillé au Ghana et au Pakistan. Elle détient une maîtrise en études environnementales de l'Université York avec spécialisation en gestion des ressources communautaires, ainsi qu'un baccalauréat en sciences de l'environnement de l'Université du Manitoba.

László Pintér
Directeur, Mesures et indicateurs

László Pintér est directeur de l'objectif stratégique Mesures et indicateurs de l'IIDD. Au service de l'IIDD depuis 1994, il a contribué à mettre sur pied le programme de mesures et d'indicateurs de l'Institut. En plus d'y participer, il a conçu et dirigé des projets axé, entre autres, sur les rapports sur l'état de l'environnement et la durabilité, des indicateurs de développement durable, l'évaluation de la performance et l'évaluation intégrée dans des contextes locaux, sectoriels ou mondiaux. En 2000 et 2001, il a passé 10 mois comme chercheur universitaire praticien en évaluation environnementale mondiale à la Kennedy School of Government de l'Université Harvard, où il a effectué de la recherche sur le rapport entre la conception et l'efficacité des systèmes d'évaluation environnementale intégrée au plan mondial. László Pintér est détenteur d'un diplôme d'agronome (1988) de l'Université de sciences agricoles de Gödöllö, en Hongrie, d'une maîtrise en gestion des ressources naturelles (1994) de l'Université du Manitoba et d'un doctorat en philosophie de l'Université du Minnesota (2002). Avant d'entrer au service de l'IIDD, il a occupé un poste de directeur du marketing pour Diagnostic Technology, Inc., une société américaine de biotechnologie, et une poste de directeur du marketing pour Deltaco RT, en Hongrie.

Marlene Roy
Coordonnatrice des Ressources documentaires

Marlene Roy est responsable du développement et de la gestion de la bibliothèque de recherche de l'IIDD, un centre de documentation sur les politiques et la recherche en développement durable, et de SD-Cite, une base de données et de sources de connaissance sur le développement durable. Elle est responsable de l'élaboration et de la mise en ligne de plusieurs outils de sensibilisation au développement durable dont le gestionnaire Listeserv *Weekly Journal Review* et *Developing Ideas Digest*. Avant d'entrer au service de l'IIDD, M[me] Roy a exploité une société de recherche de marché et de communications pendant plusieurs années et a accumulé une vingtaine d'années d'expérience dans le développement et la gestion de bibliothèques d'entreprises dans des domaines comme l'ingénierie, le design architectural et d'intérieur et le développement économique. Elle a fait partie du Conseil d'administration du Fonds d'action et d'éducation juridiques pour les femmes (FAEJ) au Manitoba, de l'Association professionnelle de recherche en marketing au Manitoba et, plus récemment, de la Canadian Association of Special Libraries and Information Services (CASLIS) Manitoba. M[me] Roy détient une maîtrise ès arts en géographie de l'Université du Manitoba.

David Runnalls
Président et chef de la direction

Président de l'IIDD, David Runnalls est également co-président du Groupe de travail sur l'environnement et le commerce du Conseil chinois. Il a également été conseiller principal du président du Centre de recherches pour le développement international (CRDI) à Ottawa ainsi qu'administrateur du Programme des Nations Unies pour le développement. Auparavant, M. Runnalls a dirigé le Programme pour l'environnement et le développement durable de l'Institut de recherche en politiques publiques à Ottawa. David Runnalls a été le membre canadien du Conseil de l'UICN – Union mondiale pour la nature pendant six ans, ainsi que président du Comité du Congrès mondial de la conservation en 1996. Il est membre des conseils d'administration du World Environment Center (New York), de l'IIED (Londres) et de Pollution Probe (Toronto). Journaliste et communicateur occasionnel, il a été chroniqueur à l'environnement pour le programme radio de CBC ainsi que pour le réseau CTV., en plus d'être membre du groupe régulier de spécialistes en environnement du Canal Découverte.

Henry David Venema
Attaché de recherche

Ingénieur, Henry David Venema a acquis une vaste expérience en planification des ressources hydriques, des ressources naturelles et de l'énergie en Amérique du Nord, en Afrique et en Asie. Il a également reçu une médaille d'or en physique et en génie civil, respectivement de l'Université de Winnipeg et de l'Université du Manitoba. Henry Venema détient aussi une maîtrise en génie hydro-économique de l'Université d'Ottawa et est actuellement candidat à un doctorat en génie d'étude de systèmes de la University of Waterloo, où il a été à la fois chercheur en sciences et en génie du CRSNG en 1967 et chercheur en recherche du doctorat du CRDI. Ses travaux de recherche sur les approches des systèmes de l'adaptation au changement climatique et de son atténuation ont été publiés dans le *Journal of Environmental Management* et dans *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* et cités à maintes reprises dans le Troisième rapport d'évaluation du changement climatique du GIEC. Ils ont également été publiés dans la littérature portant sur les ressources hydriques, l'hydrologie et les énergies renouvelables. La recherche qu'il a entreprise en vue de son doctorat porte sur les modèles de systèmes écosystémiques en vue d'un aménagement rural intégré et de l'adaptation au changement climatique et de son atténuation.

Ont aussi collaboré

Aaron Cosbey
Attaché et conseiller principal, Commerce et investissements

Peter Hardi
Attaché supérieur de recherche, Mesures et indicateurs

Clarisse Kehler-Siebert
Analyste

Darren A. Swanson
Attachée de recherche, Politique économique

Konrad von Moltke
Attaché supérieur de recherche, Commerce et investissements

Annexe C : Regroupements d'enjeux soulignés lors de l'atelier du personnel de l'IIDD

Gestion de l'eau douce

- Quantité, qualité, gestion transfrontalière, privatisation et établissement du prix
- Impacts multiples, y compris les changements hydrologiques, le changement climatique et les charges en matières nutritives

Participation internationale

- Obligations internationales, notamment liées au SMDD et à l'EESAB
- Outils d'intervention novateurs permettant de respecter les obligations découlant de Kyoto, de la CDB et autres
- En quoi le Canada aide-t-il les pays en développement dans leur transition vers le développement durable?
- Position du Canada en matière de DD face à la Chine, aux É.-U., à l'UE (et à la Russie)

Écosécurité régionale

- Menaces aux écosystèmes et au gagne-pain des agriculteurs des Prairies
- Perte et dégradation d'habitats, et perte de services écosystémiques
- Forêt boréale
- Durabilité des océans
- Écosystèmes arctiques

Signaux et motivations

- Indicateurs de mesure de DD et utilisation de ces indicateurs
- Rendre plus efficace l'utilisation des ressources
- Outils d'intervention économiques et leur application
- Incorporation des effets externes
- Établissement du prix de l'énergie et passage aux énergies renouvelables

Transformation de la société

- Encourager le changement des modes de consommation et l'adoption de comportements sociétaux
- Éducation en fonction de l'avenir – matériels de DD destinés aux écoles et au public; éducation de la prochaine génération de décideurs; amélioration générale du système officiel d'éducation; éducation permanente/acquisition continue du savoir
- Aller au-delà de la recherche et agir

Réaménagement urbain

- Infrastructure
- Transport durable
- Étalement urbain
- Pauvreté urbaine et phénomène des sans-abri
- Renforcement des capacités communautaires d'évolution

Mondialisation : la vulnérabilité et les occasions

- Impact du commerce et des investissements sur le DD
- Responsabilité des entreprises et intérêt public, au pays et à l'étranger
- Établir des liens entre la société d'information et les plans d'action de DD
- Établir des liens entre l'innovation et les plans d'action de DD
- Gouvernance transfrontalière

Autres enjeux soulevés

Enjeux autochtones

- Éducation, pauvreté, santé, accès aux ressources et droits afférents

Gestion du changement

- Feuilles de route et scénarios
- Modèles écolo-économiques
- Science du secteur public et surveillance
- Redonner substance au D de « R et D » – déployer les nouvelles technologies durables
- Prise de décision décentralisée et polycentrique

Sécurité internationale

Produits toxiques et santé / santé et environnement

Passage à une économie biologique

(c.-à-d. fondée sur la connaissance des processus de la vie)

Annexe D : Acronymes

ACDI	Agence canadienne de développement international
ACRH	Association canadienne des ressources hydriques
AGCS	Accord général sur le commerce des services
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
APD	Aide publique au développement
APEC	Coopération économique Asie-Pacifique
APIC	Aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce
ARAP	Administration du rétablissement agricole des Prairies (Canada)
CAD	Comité d'aide au développement (Section de l'OCDE)
CCCI	Conseil canadien pour la coopération internationale
CCE	Commission de coopération environnementale
CEDD	Commissaire à l'environnement et au développement durable
CME	Conseil mondial de l'eau
CMED	Commission mondiale de l'environnement et du développement (Commission Brundtland)
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
CNUEH	Centre des Nations Unies pour les établissements humains (Habitat II)
CSLP	Cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté (Banque mondiale)
DFID	Department for International Development (Royaume-Uni)
EAI	Enveloppe d'aide internationale
GEO	Perspectives mondiales en matière d'environnement
GIRET	Gestion intégrée des ressources des eaux et des terres
GWP	Partenariat mondial pour l'eau
ICLEI	Conseil International pour les Initiatives Écologiques locales
IDH	Indice de développement humain
IED	Investissement extérieur direct

IIDD	Institut international du développement durable
MEEO	Ministre de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario
MIC	Mesures concernant les investissements liées au commerce
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce
ONU	Organisation des Nations Unies
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
RIIA	Royal Institute for International Affairs
RNCan	Ressources naturelles Canada
SMDD	Sommet mondial sur le développement durable
TBI	Traité bilatéral d'investissement
TGEAES	Groupe de travail sur l'approche écosystémique et la science des écosystèmes (Environnement Canada)
TRNEE	Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (Canada)
UE	Union européenne
UICN	Union mondiale pour la nature
UNCTC	Centre des Nations Unies sur les sociétés transnationales
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
USEPA	United States Environmental Protection Agency
USNRC	United States National Research Council
WWAP	Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau
ZLÉA	Zone de libre-échange des Amériques

Notes

1 Pour plus de renseignements sur l'évolution historique du développement durable, voir <http://www.iisd.org/pdf/2002/sd_timeline2002_fr.pdf>. Consulté le 15 octobre 2003.

2 Il y a eu d'autres projets canadiens, dont le ministère du Développement durable du Nunavut et le projet de loi sur le développement durable du Manitoba, tous deux étant aux étapes initiales de la mise en œuvre.

3 IIDD (1999). Les enjeux sont : la consommation non durable, la responsabilité des entreprises, la croissance urbaine, le commerce et l'environnement, la pauvreté, le déclin de la biodiversité, l'eau douce, la sécurité alimentaire, les changements climatiques et la santé.

4 Il existe un corpus de recherche de plus en plus important relativement aux systèmes adaptatifs complexes, notamment Gunderson et Holling (2002); Costanza et Jorgensen (2002).

5 Extrait des données du recensement canadien et cité par Bradford (2002 : 3).

6 Gertler cité dans Bradford (2002 : 6).

7 « L'empreinte écologique est la surface correspondante de terres productives et d'écosystèmes aquatiques nécessaires à produire les ressources utilisées et à assimiler les déchets produits par une population définie à un niveau de vie matériel spécifié, là où cette terre se trouve sur la planète (Rees, 2000) ».

8 Les deux rapports ont été présentés lors d'Habitat II, la deuxième conférence onusienne sur les établissements humains qui s'est tenue à Istanbul en 1996; cette conférence a débouché sur les accords signés par les gouvernements partenaires d'Habitat, qui contient un plan global d'action et le rapport sur le SMDD (Sommet de la Terre, 2002).

9 Probe Research (2003 : 2). Un communiqué de presse de la Fédération canadienne des municipalités (FCM, 2003) subséquent à la présentation du budget fédéral de 2003-2004 souligne que ce budget « ne fait rien pour réduire les pressions sur les infrastructures locales qui se détériorent et les embouteillages ».

10 Action 21 définit les principaux groupes comme étant les femmes, les jeunes et les enfants, les Autochtones, les organisations non gouvernementales, les autorités locales, les syndicats de travailleurs ou de corporations, l'industrie et les affaires, les collectivités scientifiques et techniques et les exploitants agricoles.

11 La résilience est la capacité d'un système à intégrer dans son fonctionnement une perturbation sans pour autant changer de structure qualitative, mais en modifiant les variables et les schémas de comportement. (Gunderson et Holling, 2002 : 28).

12 Graham et al. (1998 : 261). Certaines initiatives de développement durable au Canada méritent d'être connues. On cite souvent la ville de Hamilton-Wentworth comme le meilleur exemple de développement urbain durable au Canada. La Fédération des municipalités canadiennes publie un « guide des meilleures pratiques » depuis 2001 et la Société canadienne d'hypothèques et de logement promeut activement depuis le début des années 1990 le développement durable urbain. Cependant, on ne peut affirmer que ces initiatives, pour louables qu'elles soient, aient créé une « masse critique » suffisante pour déclencher un changement.

13 Pour une étude approfondie des nombreux défis que représente la revalorisation des sites contaminés, voir la TRNEE (1998).

14 L'écologisation de la fiscalité est définie comme « une stratégie qui permet de réorienter la fiscalité et les programmes de dépenses publiques d'un gouvernement pour instaurer une série d'incitatifs intégrés favorables à la transition vers le développement durable (TRNEE, 2002 : 5) ».

15 Pour consulter la liste complète des priorités, rendez-vous sur le site de la TRNEE (2003a).

16 L'énergie grise (ou incorporée) est une mesure de l'énergie utilisée pour la production des matériaux de construction et la construction elle-même (Smith et al., 1998 : 71).

17 Pour plus d'information sur l'efficacité énergétique au Canada, voir Ressources naturelles Canada (nd).

18 Pour plus d'information sur les initiatives canadiennes, voir SCHL (2001).

19 L'IIDD a effectué quelques travaux sur les indices de développement durable et de qualité de vie. Voir les indices de qualité de vie de Winnipeg (IIDD, nd).

20 À l'heure de la rédaction du présent rapport, la SCHL a défini un nouveau concept en matière de tracé de rues résidentielles, les « quadrilatères combinés », qui matérialisent de nombreux principes de développement durable et qui ont été mis en pratique à deux endroits jusqu'à présent : à Stratford (Ont.) et dans un quartier de Toronto (Bryksa, 2003).

21 Le site des codes de construction du Canada ne mentionne pas les critères. Voir <http://www.nationalcodes.ca/ncd_home_f.shtml>. Consulté le 15 octobre 2003.

22 Les recommandations de Santé Canada pour la qualité de l'eau potable établissent les limites acceptables de contaminants microbiologiques, chimiques et radiologiques potentiellement délétères dans les sources d'eau potable.

23 Cité dans Rance (2003).

24 Rance (2003). Environnement Canada (2001) est une bonne source d'information sur les problèmes d'eau au Canada.

25 Le Partenariat mondial pour l'eau est un partenariat entre les différents acteurs concernés par la gestion de l'eau : agences gouvernementales, institutions publiques, sociétés privées, corporations, agences multilatérales de développement et autres intervenants dans l'application des principes de Dublin-Rio.

26 Le sujet est traité dans UNESCO (2002 : 325-342).

27 On définit une écorégion comme : [*Traduction*] « une surface relativement grande de terre ou d'eau composée d'un assemblage géographiquement distinct de communautés naturelles... [qui] ont en commun une grande majorité de leurs espèces, de leurs dynamiques et de leurs conditions environnementales et fonctionnent ensemble comme une unité de conservation continentale et mondiale ». Dinerstein et al. (1995) cité dans Ricketts et al. Voir aussi la carte des écorégions dans CCE (1997 : 9).

28 L'habitat est défini comme : « tous les éléments de la Terre utilisés par les espèces sauvages pour survivre pendant toute la durée de leurs cycles de vie. Cela comprend donc les espaces (terrestres ou aquatiques) dont elles ont besoin, ainsi que les propriétés de ces endroits (p. ex. le biote, le climat, les sols, etc.). (Habitat Faunique Canada, 2001 : 1).

29 Bailey (1996) cité dans Ricketts et al. (1999 : 2).

30 CANADA. Projet de loi C-5. 37e législature, 1re session, le 11 juin 2002.

31 La stratégie canadienne sur la biodiversité en présente une liste (EC, 1995).

32 Batie cité dans Wilson et Tyrchniewicz (1995 : 47).

33 Par « politiques commerciales », nous entendons tous les aspects couverts par les accords commerciaux internationaux qui ne se limitent pas aux biens et services, mais incluent les investissements, les droits de propriété intellectuelle, les achats de biens publics, la réglementation de la concurrence, etc.

34 Canada (1999), paginations diverses. Le Canada a également pris des initiatives à l'échelon fédéral en réponse aux impératifs du développement durable, en créant des tables rondes et le poste de Commissaire au développement durable, entre autres.

35 La CCE a poursuivi des travaux d'avant-garde à ce sujet. Voir, par exemple, CCE (2002). Voir aussi les études du PNUE à : <http://www.unep.ch/etu/etp/acts/capbld/cp.htm>, consulté le 15 octobre 2003. L'IIDD a également effectué beaucoup de recherches dans les pays en voie de développement, par l'intermédiaire du Trade Knowledge Network, à l'adresse : <http://www.tradeknowledgenetwork.net>, consulté le 15 octobre 2002.

36 Des effets externes négatifs surviennent lorsque le bien-être du consommateur ou du producteur subit une répercussion négative en raison des actes posés par l'autre, et ces répercussions négatives restent sans compensation (Venema et al., 2002 : 3).

37 On trouve des exemples dans Gale (1995).

38 Voici deux sources de cette information : AEE (2000); EKINS (1999). Du point de vue de la parité du pouvoir d'achat, le Canada produit 3,30 dollars pnb / kg de pétrole en équivalence. L'Allemagne produit 6,10 dollars, la France, 5,40 dollars et le Royaume-Uni, 6 dollars (Banque mondiale, 2003 : 150).

39 Hodge (1995) cité dans Pintér (2002 : 5).

40 Consultation du « Tableau de la viabilité écologique » sur Internet (en anglais) : <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI/>.

41 Consultation de l'« Indice de viabilité écologique » sur Internet (en anglais) : <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI/>.

42 Les instruments économiques comprennent entre autres la concession des droits de propriété, l'établissement de droits d'accès, d'émission, d'utilisation et d'exploitation échangeables, les taxes et subventions, les tarifs d'accès, les garanties de bonne exécution et les responsabilités juridiques (PNUE, 2002b : 3).

43 Commentaire, Dan Fullerton, doyen, Développement des entreprises, Collège Olds, Alberta.

44 Pour une évaluation globale des empreintes écologiques et des mesures, veuillez voir Jorgensen (2002).

45 Pour un aperçu, des études de cas et l'accès aux documents de politiques, consulter (en anglais) <http://www.bsdglobal.com/issues/ipp.asp>.

46 <http://www.epa.gov/enviro/>.

47 <http://www.eea.eu.int/networks>.

48 *Nordic Swan* est l'éco-étiquette du Conseil nordique, comparable au programme d'Environnement Canada intitulé « Choix environnemental » et à son Éco-Logo ainsi qu'à la Fleur de l'Union européenne.

49 Manifeste. Équipe consultative des Carrefours pilotes du changement climatique (organisé par Environnement Canada), septembre 2002.

50 Non publié, ce rapport est en cours de révision par Environnement Canada.

51 Pour l'ACDI, il importe de faire la distinction entre « soulagement » et « réduction ». Le soulagement de la pauvreté vise à assurer la survie des pauvres ainsi qu'à résoudre leurs problèmes immédiats, la satisfaction des besoins fondamentaux, tandis que la réduction fait référence au processus qui vise un mode de vie durable et l'élimination du cycle continu de la pauvreté (ACDI, 1996).

52 Des données indiquent clairement que cette tendance est en train de se renverser. Après des années de coupures dans l'APD, le budget dévoilé le 18 février 2003 indique un tendance inverse : les premiers ministres ont tenu leur promesse d'augmenter l'APD de 8 p. 100 en 2003. L'enveloppe d'aide internationale (EAI) pour cette année, qui se termine en mars 2003, a été augmentée de 373 millions de dollars.

53 La stratégie de la Banque Mondial visant la réduction de la pauvreté fait mention de l'environnement (Muyatwa, 2002).

54 L'aide liée se définit comme une APD qui restreint l'achat de biens et de services à certains pays, généralement, les pays donateurs. On admet généralement que l'aide non liée est une façon plus efficace d'apporter de l'aide (Faure, 2001 : 40).

55 Les critères sont adaptés de Parsons (1995).

56 Les deux premiers critères sont fondés sur les objectifs de recherche et le dernier, sur le potentiel de changement, est suffisamment explicite. Les critères relatifs au conflit et à la portée sociale reposent sur le modèle d'enjeu et de formation de programmes de Cobb et Elder. Ceux-ci considèrent les enjeux comme découlant d'un conflit entre deux groupes ou plus (potentiel d'un conflit accru), et la création de programmes comme étant le résultat de l'expansion d'un enjeu à partir d'un groupe qui retient spécialement l'attention à un public intéressé plus large (portée sociale : plus un enjeu est défini à partir de sa signification sociale, plus la probabilité qu'il s'étende à un public plus vaste est élevée). Pour plus de précisions, voir Parsons (1995 : 127-129).

Références

ACDI (Agence canadienne de développement international). 1996. *Politique de l'ACDI en matière de réduction de la pauvreté.* Janvier.

— 2002. *Le Canada contribue à un monde meilleur : énoncé de politique en faveur d'une aide internationale plus efficace*, Ottawa : Agence canadienne de développement international. 32 p.

Adams, Michael. 2000a. *Better Happy than Rich*. Toronto, Environics. Résumé en ligne. <http://erg.environics.net/rich/>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2000b. *Better Happy than Rich: Canadians, Money and the Meaning of Life.* Toronto : Penguin Books. 212 p.

AEE (Agence européenne pour l'environnement). 2000. *Récents développements dans l'utilisation des écotaxes au sein de l'Union européenne.* Copenhague : Agence européenne pour l'environnement. 96 p.

ACRH (Association canadienne des ressources hydriques). 1997. *Practising Sustainable Water Management: Canadian and International Experiences.* Cambridge (Ontario) : Association canadienne des ressources hydriques, 326 p.

Axelrod, Robert et Michael D. Cohen. 2000. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier.* New York : Basic Books. 184 p.

Banque mondiale. 2003. *World Development Indicators.* Washington : World Bank. 391 pp.

Bartelmus, Peter. 2001. *Unveiling Wealth: On Money, Quality of Life and Austainability.* Londres : Kluwer. 225 p.

Berger, I. 1993. « The relationship between environmental attitudes and behaviours: research note ». *Canadian Journal of Marketing Research* 12 : 41.

Berkes, Fikret, Johan Colding et Carl Folke (dir.). 2003. *Navigating Social-Ecological Systems.* Cambridge (R.-U.) : Cambridge University Press. 393 p.

Bjørner, T.B. et al. 2002. *The Effect of the Nordic Swan Label on Consumers' Choice.* AFK – Institute of Local Government Studies, Danemark. <http://www.akf.dk/eng2002/swan.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Boardman, Robert (dir.). 1992. *Canadian Environmental Policy: Ecosystems, Politics, and Process.* Toronto : Oxford University Press. 321 p.

Borregaard, Nicola, Beatriz Bustos et Matthew Stilwell. 2003. *The Role of Economic Instruments in the Context of Biodiversity Related Multilateral Environmental Agreements.* Ébauche. Nairobi : Groupe de travail du PNUE sur les instruments économiques. 59 p.

Bradford, Neil. 2002. *L'importance des villes : perspectives de recherche en politiques publiques au Canada.* Ottawa : Réseaux canadiens de recherche en politiques publiques. 86 p.

Bryksa, Tracy. 2003. « "Fused grid" a New Kind of Residential Street Plan ». *Winnipeg Free Press.* (Le dimanche 13 avril).

Canada. 1998. *Le Canada et les eaux douces – expériences et pratiques.* Monographie no 6. Ottawa : Travaux publics et Services gouvernementaux. 27 p.

— 1999. *Le Canada et l'avenir de l'Organisation mondiale du commerce – Pour un programme du millénaire qui sert l'intérêt public : Rapport du comité permanent des Affaires étrangères et du Commerce international.* Ottawa : Travaux publics et Services gouvernementaux.

— 2000. *Leçons de la nature : l'approche écosystémique et la gestion intégrée des terres au Canada – une contribution canadienne au dialogue sur l'utilisation des terres qui s'est tenu durant la huitième session de la Commission du développement durable des Nations Unies, du 24 avril au 5 mai 2000.* Ottawa : Environnement Canada.

— 2001a. *Implementing the Outcomes of the Second United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II): Canada's Response.* Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement. 80 p.

— 2001b. *Rapport de la Commissaire à l'environnement et au développement durable à la Chambres des communes : Perspective de la commissaire – 2001.*

— 2002. *Le Canada et le développement durable.* <http://www.wssd-smdd.gc.ca/canada_at_wssd/canadian_perspective/pg033_f.cfm>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2003. *L'eau et le Canada : Préserver un patrimoine pour les gens et l'environnement.* Préparé dans le cadre de l'Année internationale de l'eau douce, 2003. Ottawa : Environnement Canada. 25 p. <http://www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/wwf/f_contnt.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Canada. Agence Parcs Canada. 2000. *« Intacts pour les générations futures »? Protection de l'intégrité écologique par les Parcs nationaux du Canada.* Rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada. Deux volumes. Ottawa : Travaux publics et Services gouvernementaux.

Canada, AAC (Agriculture et Agroalimentaire Canada). Administration du rétablissement agricole des Prairies. 2000. *Paysages agricoles des Prairies : un examen des ressources.* Regina : Administration du rétablissement agricole des Prairies. 179 p.

Canada, EC (Environnement Canada). 1999. *Les mesures prises – Que fait le Canada?* <http://www.ec.gc.ca/pluiesacides/done-canada.html>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2000. *Pilot Survey on Emerging Natural Environment Issues.* Ottawa : Environnement Canada, Direction générale de la recherche sur les politiques.

— 2001. *Menaces pour les sources d'eau potable et les écosystèmes aquatiques au Canada.* Série de rapports d'évaluation scientifique de l'INRE, rapport no 1, Burlington (Ontario) : INRE. 87 p.

— 2003. *L'eau et le Canada : Préserver un patrimoine pour les gens et l'environnement.* Ottawa : Environnement Canada.

— Dernière mise à jour le 12 septembre 2003. *Les terres humides.* Internet. <http://www.ec.gc.ca/water/fr/nature/wetlan/f_wetlan.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Canada, EC (Environnement Canada). Bureau de la Convention sur la biodiversité. 1995. *Stratégie canadienne de la biodiversité.* Hull : Bureau de la Convention sur la biodiversité, 80 p.

— 1998. *La biodiversité au Canada : on en prend soin – Premier rapport national du Canada à la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique.* Hull : Environnement Canada, Bureau de la Convention sur la biodiversité, 40 p.

Canada, Environnement Canada. Groupe de travail sur l'approche écosystémique et la science des écosystèmes. 1996. *The Ecosystem Approach: Getting Beyond the Rhetoric*, 21 p.

Canada, Groupe de travail du Premier ministre sur les questions urbaines. 2002. *La stratégie urbaine du Canada : un cadre d'action, rapport final.* Ottawa : Groupe de travail, novembre.

Canada, Infrastructures Canada. *Guide national pour des infrastructures municipales durables.* <http://www.infraguide.gc.ca/>. Consulté le 15 octobre 2003.

Canada, MAECI (ministère des Affaires étrangères et du Commerce international). 1995. *Le Canada dans le monde – Le cadre stratégique de la politique étrangère du Canada*, en cours de révision.

— 2002a. *Un dialogue sur la politique étrangère.* <http://www.foreign-policy-dialogue.ca/fr/bienvenue/index.html>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2002b. *Le point sur le commerce, 2002.*

— 2002c. *Les recherches en politique, 2002.*

— 2003. Base de données des engagements internationaux du Canada en matière d'environnement. Internet: <http://pubx.dfait-maeci.gc.ca/A_Branch/AES/Env_commitments.nsf/VFWelcome/Bienvenue>. Consulté le 15 octobre 2003. Dernière mise à jour le 20 décembre 2002.

Canada. Ministres fédéraux/provinciaux/territoriaux de l'Énergie et de l'Environnement. 1998. *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 : stratégie et document de référence.* Ottawa : ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux.

Canada, RNCan (Ressources naturelles Canada). 2002. *Impacts et adaptation liés au changement climatique : perspective canadienne : Les ressources en eau.* Ottawa : Ressources naturelles Canada. 16 p.

Canada, RNCan (Ressources naturelles Canada), Office de l'efficacité énergétique. Dernière mise à jour le 10 octobre 2003. <(http://oee.nrcan.gc.ca/français/index.cfm)>. Consulté le 15 octobre 2003.

Canada, SC (Santé Canada). 1996. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, Ottawa : Travaux publics et des Services gouvernementaux, 90 p. Mise à jour par le *Résumé des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, avril 2002.

Carley, M. et S. Spapens. 1998. *Sharing the World: Sustainable Living and Global Equity in the 21e Century.* Londres : Earthscan. 208 p.

CBC News. *Backgrounder: Newfoundland Fishery's Up, but the Cod Ain't Coming Back.* 24 avril. <http://www.cbc.ca/news/indepth/background/cod_fishing.html>. Consulté le 15 octobre 2003.

Chasek, Pamela. 1994. « The Negotiating System of Environment and Development ». Dans *Negotiating International Regimes: Lessons Learned from the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)*, sous la dir. de Bertam I. Spector, Gunnar Sjostedt et I. William Zartman. Londres : Graham & Trotman. Boston : Kluwer. 283 p.

CCE (Commission de coopération environnementale). 1997. *Les régions écologiques de l'Amérique du Nord : vers une perspective commune.* Montréal : Commission de coopération environnementale. 72 p.

— 2001. *La mosaïque nord-américaine : un rapport sur l'état de l'environnement*, Montréal : Commission de coopération environnementale.

— 2002. *Évaluation des effets environnementaux de la libéralisation du commerce.* Montréal : Commission de coopération environnementale.

Commission mondiale sur l'environnement et le développement. 1987. *Notre avenir à tous.* (Aussi désigné Rapport Brundtland.) Oxford (R.-U.) : Oxford University Press. 400 p.

CCCI (Conseil canadien pour la coopération internationale). 1999. *Une action contre la pauvreté : Renouvellement de la politique et de la pratique de l'aide canadienne.* Ottawa : Conseil canadien pour la coopération internationale. 68 p.

CIIEL (Conseil International pour les Initiatives Écologiques Locales). 2002a. *Second Local Agenda 21 Survey.* Background paper n° 15. New York : Commission du développement durable, 29 p.

— 2002b. *Local Government and the Johannesburg Summit.* Toronto : Conseil International pour les Initiatives Écologiques Locales. 22 p.

Conservation Manitoba. 2003. *Supply, Quality and Use of Water in the Prairie Provinces.* Manitoba edition. Regina : Keewatin Publications. 28 p.

Consultative Group on Sustainable Development Indicators. *Dashboard of Sustainability.* Online tool. <http://www.iisd.org/cgsdi/intro_dashboard.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2002. « Le COSEPAC met à jour la liste des espèces en péril ». Le 29 novembre 2002. <http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct7/sct7_3_f.cfm>. Consulté le 15 octobre 2003.

— Dernière mise à jour le 23 juillet 2002. Site Web. <http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct6/sct6_3_f.cfm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Costanza, Robert et Sven Erik Jorgensen. 2002. *Understanding and Solving Environmental Problems in the 21e Century: Toward a New, Integrated Hard Problem Science.* Oxford : Elsevier. 324 p.

Craik, Brian et Geoff Quaile. 1999. « Conflicting Views – Fighting for the Canadian Boreal Forests ». *Taiga News* 28 : 8.

Daily, Gretchen C. 2000. « Management Objectives for the Protection of Ecosystem Services ». *Environmental Science and Policy* 3 : 333-339.

Dale, Ann. 2001. *At the Edge: Sustainable Development in the 21e Century.* Vancouver : UBC Press. 212 p.

Diamant, Peter et Tom Carter. 1997. *Réaction canadienne à l'enquête sur la gestion des affaires publiques urbaines : Groupe des affaires urbaines de l'OCDE.* Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement. 59 p.

Dupont, Diane P. et Steven Renzetti. 2001. « The Role of Water in Manufacturing ». *Environmental and Resource Economics* 18 (avril) : 411-432.

Duraiappah, Anantha Kumar. 2002a. *Poverty and Ecosystems: A Conceptual Framework.* UNEP Division of Policy and Law Paper. Nairobi : Programme des Nations Unies pour l'environnement.

— 2002b. « Sustainable Development: So Much Promise, So Little Action ». *Nexus* 2 (août) : 1-2.

Economist. 1999. « Helping the Third World: How to Make Aid Work ». (26 juin) : 24.

Ekins, Paul. 1999. « European Environmental Taxes and Charges: Recent Experience, Issues and Trends ». *Ecological Economics* 31 (1er octobre) : 39-62.

Eliadis, Pearl. 2001. *Document de conception : Le choix des outils d'intervention en démocratie globale.* Ottawa : Projet de recherche sur les politiques. <http://policyresearch.gc.ca/page.asp?pagenm=law-droit_instruments_concept&langcd=F>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2002. Le choix des outils d'intervention en démocratie globale. Ottawa : Projet de recherche sur les politiques. <http://policyresearch.gc.ca>. Consulté le 15 octobre 2003.

Environics International. 2002. « The Global Public's Agenda for the World Summit on Sustainable Development ». Communiqué de presse, 31 janvier, 6 p.

É.-U., NRC (United States, National Research Council). 1999. *Our Common Journey: A Transition Toward Sustainability.* Washington : National Academy Press. 363 p.

Évaluation des écosystèmes en début de millénaire. 23 septembre 2003. Site Web <http://www.millenniumassessment.org/fr/>. Consulté le 15 octobre 2003.

Faure, Jean-Claude. 2001. *Efforts et politique des Membres du Comité d'aide au développement : Coopération pour le développement – Rapport 2001.* Paris : OCDE, Comité d'aide au développement. 352 p.

FCM (Fédération canadienne des municipalités). 2003. « Le budget est de mauvais augure pour les municipalités ». Communiqué de presse. 18 février.

— 2000-2002. *Guide aux pratiques exemplaires.* <http://kn.fcm.ca/ev.php?URL_ID=2838&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1050607218>. Consulté le 15 octobre 2003.

Figueroa, M.E. et al. 2002. *Communication for Social Change. An Integrated Model for Measuring the Process and Its Outcomes.* New York : Rockefeller Foundation. 42 p.

Fonds mondial pour la nature. 2002. *World Summit on Sustainable Development: WWF Recommendations on Summit Outcomes, Johannesburg, 26 August – 4 September 2002.* Gland : Fonda mondial pour la nature. 1 dossier, 15 documents.

Forum on Science and Technology for Sustainability. 2002. *Network Newsletter: Science and Technology for Sustainability.* Cambridge, MA : Harvard University Kennedy School of Government, Belfer Center for Science and International Affairs, été.

Gale, Robert, Stephan Barg avec Alexander Gillies. 1995. *Green Budget Reform.* Londres : Earthscan. 368 p.

Gertler, Michael E. 1999. « Sustainable Communities and Sustainable Agriculture on the Prairies ». Dans *Communities, Development and Sustainability Across Canada*, John T. Pierce et Ann Dale (dir.). Vancouver : UBC Press.

Global Vision. Dernière mise à jour le 12 juillet 2000. Sustainable City website. <http://www.global-vision.org/city/footprint.html>. Consulté le 15 octobre 2003.

Glouberman, Sholom et al. 2003. *A Toolbox for Improving Health in Cities: A Discussion Paper.* Ottawa : The Caledon Institute of Social Policy.

Gould, Ellen. 2003. « Water in the Current Round of the WTO Negotiations on Services ». Centre canadien de politiques alternatives.

Graham, Katherine, Susan Phillips et Allan Maslove. 1998. *Urban Governance in Canada: Representation, Resources, and Restructuring.* Toronto : Harcourt Brace Canada. 306 p.

Gunderson, Lance H. et C.S. Holling. 2002. *Panarchy: Understanding Transformation in Human and Natural Systems.* Washington : Island Press, 507 p.

Haab, Timothy C. et Kenneth E. McConnell. 2002. *Valuing Environmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation.* Cheltenham (R.-U.) : Edward Elgar. 326 p.

Habitat faunique Canada. 2001. *Situation des habitats fauniques au Canada.* Ottawa : Habitat faunique Canada. 98 p.

Hanson, Arthur J. 2001. *A Secure Freshwater Future: Towards a Strategy for Addressing the Global Water Agenda.* Winnipeg (Man.) : Institut international du développement durable. 66 p.

Hardi, Peter et Stephan Barg. 1997. *La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur.* Collection Documents hors série, nº 17. Ottawa : Industrie Canada. 119 p.

Hardi, Peter et Terrence Zdan. 1997. *Assessing Sustainable Development: Principles in Practice.* Winnipeg : Institut international du développement durable. 166 p.

Harris, Michael. 1998. *Lament for an Ocean: The Collapse of the Atlantic Cod Fishery, a True Crime Story.* Toronto : McClelland and Stewart. 342 p.

Hawken, Paul, Amory Lovins et Hunter L. Lovins. 1999. *Natural Capitalism.* Boston : Little Brown. 396 p.

Hobson, K. 2002. « Competing Discourses of Sustainable Consumption: Does the "Rationalization of Lifestyles" Make Sense? ». *Environmental Politics* 11 (été) : 95-120.

Hodge, R.A. 1996. « A Systemic Approach to Assessing Progress Towards Sustainability ». P. 267-292 dans *Achieving Sustainable Development*, A. Dale et J. Robinson (dir.). Vancouver : UBC Press. 303 p.

Holling, C.S. 2001. « Understanding the Complexity of Economic, Ecological and Social Systems ». *Ecosystems* 4 : 390-405.

IIDD (Institut international du développement durable). 1999. « Ten Hot SD Issues for the Millennium ». *Developing Ideas* 16 (janvier/février). <http://www.iisd.org/didigest/jan99/default.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2002a. *Tableau chronologique du développement durable.* <http://www.iisd.org/pdf/2002/sd_timeline2002_fr.pdf>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2002b. *Ten Plus Ten: Sustainable Development Success and Failures Since the 1992 Rio Earth Summit.* Winnipeg : Institut international du développement durable .

— 2000. *Déclaration de l'IIDD sur le commerce et le développement durable.* Winnipeg : Institut international du développement durable . <http://www.iisd.org/trade/statement_fr.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Jorgensen, Andreas Egense et al. 2002. *Assessing the Ecological Footprint: A Look at the WWF's Living Planet Report 2002.* Copenhague : Institut national danois d'évaluation environnementale. 43 p.

Kennett, Steven A. 2001. « Integrated Watershed Planning for the Northern River Basins: Thirty Years and Counting ». *Revue canadienne des ressources hydriques* 26 (3) : 325-344.

Kinzig, Ann P. et al. 2000. *Nature and Society: An Imperative for Integrated Environmental Research: A Report of a Workshop held June 2000.* Comité d'orientation de l'atelier. 69 p. <http://lsweb.la.asu.edu/akinzig/NSFReport.pdf>. Consulté le 15 octobre 2003.

Leadlay, H.J. et R.D. Kreutzwiser. 1999. « Rural Water Supply Allocation in Ontario: An Evaluation of Current Policy and Practice ». *Revue canadienne des ressources hydriques* 24 (1) : 1-14.

Lee, Kai N. 1993. *Compass and Gyroscope: Integrating Science and Politics for the Environment.* Washington : Island Press, 243 p.

Lee, Steve. 2002. « Canadian Values in Canadian Foreign Policy ». *La politique étrangère du Canada* 10 (1) (automne) : 1-10.

Lee, Terence Richard. 1999. *Water Management in the 21st Century: The Allocation Imperative*, Cheltenham (R.-U.) : Edward Elgar, 206 p.

Leschart, Mike. 2003. « Water in the Well: The Fresh-Water-Injection Debate ». *AlbertaViews* 6 (3) (mai/juin), p. 45-47.

Manitoba, ministère de l'Environnement. 1997. *Moving Toward Sustainable Development Reporting: State of the Environment Report for Manitoba 1997*. 175 p.

Manitoba, Manitoba Conservation et al. 2003. *Supply, Quality and Use of Water in the Prairie Provinces*. Manitoba edition. Regina : Keewatin Publications. 28 p.

Mann, Howard. 2001. *Private Rights, Public Problems: A Guide to NAFTA's Controversial Chapter on Investor Protection*. Winnipeg : Institut international du développement durable . 110 p.

Matthew, Richard, Mark Halle et Jason Switzer (dir.). 2002. *Conserving the Peace: Resources, Livelihoods and Security*. Winnipeg : Institut international du développement durable . 408 p.

McRae, T., C.A.S. Smith et L.J. Gregorich (dir.). 2000. *L'agriculture écologiquement durable au Canada : rapport sur le Projet des indicateurs agroenvironnementaux*. Ottawa : Agriculture et Agroalimentaire Canada. 226 p.

Mitchell, Bruce (dir.). 1995. *Resource and Environmental Management in Canada: Addressing Conflict and Uncertainty*. 2e éd. Toronto : Oxford University Press. 445 p.

Mitchell, B. et D. Shrubsole. 1994. *Gestion des eaux au Canada : visions axées sur la durabilité*. Cambridge (Ont.) : Association canadienne des ressources hydriques. 76 p.

Moffatt, Ian, Nick Hanley et Mike D. Wilson. 2001. *Measuring and Modeling Sustainable Development*. New York : Parthenon Publishing. 305 p.

Moffat, John. 2000. *Public Policy for Sustainable Consumption and Production*. Ottawa : Stratos.

Moltke, Konrad von. 2000. *An International Investment Regime? Issues of Sustainability*. Winnipeg : Institut international du développement durable . 76 p.

— 2001. *Whither MEAs: The Role of International Environmental Management in the Trade Agenda*. Winnipeg : Institut international du développement durable . 48 p.

— 2002. « After Doha: Assessing the Outcomes of the WTO Fourth Ministerial ». *IISD Commentary*. Winnipeg : Institut international du développement durable .

Muyatwa, Pumulo. 2002. « A synopsis of PRSP reviews through an environmental lens ». *Nexus* 2 (août) : 2.

Myers, N. 2000. « Sustainable Consumption: The Meta-Problem ». Dans *Towards Sustainable Consumption: A European Perspective*, Brian Heap et Jennifer Kent (dir.), Londres : The Royal Society. 157 p.

Naiman, Robert J. et al. (dir.). 1995. *The Freshwater Imperative: A Research Agenda*. Washington : Island Press. 165 p.

Nations Unies. Programme mondial d'évaluation des ressources en eau. 2003. *L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie! : Rapport mondial pour la mise en valeur des ressources en eau*, UNESCO publishing. 576 p.

NEPAD (Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique). NEPAD. <http://www.nepad.com>. Consulté le 15 octobre 2003.

OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques). 2002. *Vers un mode de consommation durable des ménages? : Tendances et politiques dans les pays de l'OCDE*. Paris : Organisation de Coopération et de Développement Économiques. 161 p.

OCDE, CAD (Comité d'aide au développement). 1996. *Le rôle de la coopération pour le développement à l'aube du 21e siècle*. 20 p.

— 2002. *Canada : Examen en matière de coopération pour le développement*. Paris : Organisation de Coopération et de Développement Économiques, Comité d'aide au développement. <http://www.iisd.org/economics/pdf/unep_concept_paper.pdf>. Consulté le 15 octobre 2003.

ONU (Office des Nations Unies). 1993. *Action 21 : Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Déclaration de principes relatifs aux forêts*. New York : Nations Unies. 294 p.

— 2002. *Rapport sur le Sommet mondial pour le développement durable,. Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002*.

— *Objectifs de développement de l'ONU pour le Millénaire*. <http://www.un.org/french/millenniumgoals>. Consulté le 15 octobre 2003.

ONU, Affaires économiques (Office des Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales). 2002. *The Johannesburg Summit Test: What Will Change?* <http://www.johannesburgsummit.org/html/whats_new/feature_story41.html>. Consulté le 15 octobre 2003.

ONU, CDD (Office des Nations Unies, Commission du développement durable). 2003. *CSD Update on-line* 8, nº 1 (avril-juin). <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/csd_newsletter/csdup81a.htm#Desai>. Consulté le 15 octobre 2003.

ONU, Habitat (Centre des Nations Unies pour les établissements humains). 2001a. *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements*. Londres : Earthscan, 344 p.

— 2001b. *L'état des villes dans le monde*. 2001. Nairobi : Centre des Nations Unies pour les établissements humains. 125 p.

Parkinson, Sarah et Mark Roseland. 2002. « Leaders of the Pack: An Analysis of the Canadian 'Sustainable Communities' 2000 Municipal Competition ». *Local Environment* 7, nº 4 : 411-426.

Parks, Noreen. 2003. « Fresh approaches to freshwater research ». *BioScience* 53, nº 3, (mars) : 218.

Parsons, Wayne. 1995. *Public Policy: An Introduction to the Theory and Practice of Policy Analysis*. Cheltenham (R.-U.) : Edward Elgar. 675 p.

Petras, James et Henry Veltmeyer. 2002. « Age of Reverse Aid: Neo-Liberalism a Catalyst of Regression ». *Development and Change* 33, nº 2 : 282.

Pierce, John T. et Ann Dale (dir.). 1999. *Communities, Development, and Sustainability Across Canada*. Vancouver : UBC Press. 302 p.

Pintér, Laszlo. 2002. « Making Global Integrated Environmental Assessment and Reporting Matter ». Thèse de doctorat. University of Minnesota. 186 p.

Pollution Probe. 2002. *Making Informed Choices: Public Information and the Environment*. Toronto : Pollution Probe.

Portney, Kent E. 2003. *Taking Sustainable Cities Seriously: Economic Development, the Environment, and Quality of Life in American Cities*. Cambridge, MA : The MIT Press. 284 p.

Pratt, Cranford. 2001. « The Impact of Ethical Values on Canadian Foreign Policy ». *La politique étrangère du Canada* 9, nº 1 (automne) : 43-53.

Princen, Thomas, Michael Maniates et Ken Conca. 2002. *Confronting Consumption*. Cambridge, MA : MIT Press. 392 p.

Probe Research, Inc. 2003. *Urban Rule: Charting the New Role of Canadian Cities*. Winnipeg : Probe Research. 17 p.

PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement). 1998. *Rapport mondial sur le développement humain*. New York : Programme des Nations Unies pour le développement. P. 2, 4.

— 2002. *Rapport mondial sur le développement humain*. New York : Programme des Nations Unies pour le développement. Publication annuelle.

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 2002a. *L'avenir de l'environnement mondial 3 – GEO-3*. Londres : Earthscan, 446 p.

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement), Groupe de travail international sur les instruments économiques. 2002. 2e version préliminaire, *Opportunities, Prospects and Challenges for the Use of Economic Instruments in Environmental Policy Making*. Deuxième ébauche. Nairobi : Programme des Nations Unies pour l'environnement.

PNUE et IIDD (Programme des Nations Unies pour l'environnement et Institut international du développement durable). 2001. *Guide de l'environnement et du commerce*. Winnipeg : Institut international du développement durable . 98 p.

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement), Programme sur l'environnement et le commerce. 1997. *Country Projects on Trade Liberalisation and the Environment and on the Design and Implementation of Economic Instruments:* <http://www.unep.ch/etu/etp/acts/capbld/cp.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Projet de société. 1995. *Canada and Agenda 21*. Winnipeg : Institut international du développement durable . <http://iisd.ca/worldsd/canada/projet/c04.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Rance, Laura. 2003.« Praise Belies Water Woes: Glowing Report Misses the Point ». *Winnipeg Free Press* (le samedi 22 mars) : p. B5.

Ray, Paul H. et Sherry Ruth Anderson. 2000. *The Cultural Creatives: How 50 Million People are Changing the World*. New York : Three Rivers Press. 370 p.

Rees, Bill. Dernière mise à jour le 12 juillet 2000. *Sustainable City: Footprint*. <http://www.global-vision.org/city/footprint.html>. Consulté le 15 octobre 2003.

Ricketts et al. 1999. *Terrestrial Ecoregions of North America: A Conservation Assessment*. Washington : Island Press, 485 p.

Ruitenbeek, Jack et Cynthia Carter. 2001. *The Invisible Wand: Adaptive Co-Management as an Emergent Strategy in Complex Bio-Economic Systems*. Djakarta : Centre pour la recherche forestière internationale. 47 p. <http://www.cifor.cgiar.org>. Consulté le 15 octobre 2003.

Schindler, David W. 2003 « High and Dry: Flushing Our Water Down the Toilet ». *AlbertaViews* 6, n° 3, (mai/juin) : 48-51.

SCHL (Société canadienne d'hypothèques et de logement), Groupe de travail sur la planification des collectivités durables. 2001. *Compte rendu de la réunion de l'automne 2001*. <http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/Info/cenofa/cnrl/plcodu_010.cfm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Segger, Marie-Claire Cordonier, Ashfaq Khalfan et Salim Nakjavani. 2002. *Weaving the Rules of Our Common Future: Principles, Practices and Prospects for International Sustainable Development Law*. Montréal : Centre de droit international du développement durable. 151 p.

Shabecoff, Philip. 1996. *A New Name for Peace: International Environmentalism, Sustainable Development, and Democracy*. Hanover : University Press of New England. 271 p.

Sierra Legal Defence Fund. 2001. *Waterproof: Canada's Drinking Water Report Card*. <http://www.millenniumassessment.org/fr/>. Consulté le 15 octobre 2003.

Sinclair, Scott. 2002. « The GATS and Postal Services: Implications for Developing Countries ». Série *Trade and Investment* 3, n° 2. Ottawa : Centre canadien de politiques alternatives, octobre.

Slack, Enid. 2002. *Intergovernmental Fiscal Relations and Canadian Municipalities: Current Situation and Prospects*. Fédération canadienne des municipalités. <http://www.fcm.ca/newfcm/Java/slack.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Slevin, Philip et Donald A. Levin. 2002. « The Real Biodiversity Crisis ». *American Scientist* 90, n° 1 (janvier-février) : 6.

SMDD (Sommet mondial sur le développement durable). 2002. « Plan de mise en œuvre ». Texte préliminaire non révisé (4 septembre). Chapitre IV, articles 24 à 28.

Smith, Maf, John Whitelegg et Nick Williams. 1998. *Greening the Built Environment*. Londres : Earthscan, 248 p.

Sommet de la Terre 2002, Secrétariat canadien. 2002. *Le Canada et le développement durable*. Ottawa : Le Secrétariat. 134 p.

Stavins, Robert. 2000. *Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments*. Resources for the Future, Discussion Paper 00-09, Washington : Resources for the Future. 63 p.

Sterner, Thomas. 2003. *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*. Washington : Resources for the Future.

Stokke, Olav Schram et Oystein B. Thommessen. 2002/2003. *Yearbook of International Co-Operation on Environment and Development*. Londres : Earthscan. 334 p.

Thompson, George F. et Frederick R. Steiner. 1997. *Ecological Design and Planning*. New York : John Wiley. 348 p.

Topfer, Klaus. 2001. « Unveiled Wealth Takes Environmental Costs into Account ». Dans *Unveiling Wealth: On Money, Quality of Life and Sustainability*. Peter Bartelmus (dir.). Londres : Kluwer Academic Publishers.

Trade Knowledge Network. <http://www.tradeknowledgenetwork.net>. Dernière mise à jour le 15 octobre 2003.

TRNEE (Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie). 1998. *L'état du débat sur l'environnement et l'économie : Les terrains abandonnés au Canada – Retour au vert*. Ottawa : Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. 64 p.

— 1999. *Rapport final et les recommandations de l'Initiative sur les villes durables de la TRNEE*. Ottawa : Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. 27 p.

— 2002. *Vers un programme canadien d'écologisation de la fiscalité*. Ottawa : Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. 54 p.

— Janvier 2003a. *Mesures fiscales pour une viabilité écologique urbaine*. Rapport d'étape 2. <http://www.nrtee-trnee.ca/fre/programs/Current_Programs/Urban_Sustainability/Urban_ProgressReport2_F.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

— 2003b. *Les indicateurs d'environnement et de développement durable pour le Canada*. Ottawa : Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. 108 p.

UICN – Union mondiale pour la nature. 2000. *Vision for Water and Nature: a World Strategy for Conservation and Sustainable Management of Water Resources in the 21st Century*. Cambridge (R.-U.) : Cambridge University Press. 223 p.

UNESCO. Programme mondial d'évaluation des ressources en eau. 2003. *L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie! : Rapport mondial pour la mise en valeur des ressources en eau*. UNESCO publishing. 576 p.

Union européenne. Art. 2 du Traité instituant la Communauté économique européenne.

Université des Nations Unies. 2002. *Making Integrated Solutions Work for Sustainable Development: UNU Report to the World Summit on Sustainable Development*. 44 p.

Venema, Henry David, Anantha Kumar Duraiappah et Stephan Barg. 2002. *Full Value Pricing and the World Summit on Sustainable Development: Issues, Barriers and the Way Forward*. Winnipeg : Institut international du développement durable . 44 p.

Vermeulen, Sonja et Izabella Koziell. 2002. *Integrating Global and Local Values: A Review of Biodiversity Assessment*. Natural resources issues paper 3; Biodiversity and Livelihoods issues paper 5. Londres : Institut international pour l'environnement et le développement. 104 p.

Wackernagel, Mathis et al. « Ecological Footprint of Nations » . <http://www.ecouncil.ac.cr/rio/focus/report/english/footprint/ranking.htm>. Consulté le 15 octobre 2003.

Walker, Warren E., S. Adnan Rahman et Jonathan Cave. 2001. « Adaptive Policies, Policy Analysis, and Policy-Making ». *European Journal of Operational Research* 128 (2001) : 282-289.

Ward, Halina et Duncan Brack (dir.). 2000. *Trade, Investment and the Environment: Proceedings of the Royal Institute of International Affairs Conference Chatham House*. Londres, octobre 1998. 298 p.

Wilson, Art et Allen Tyrchniewicz. 1995. *Agriculture and Sustainable Development: Policy Analysis on the Great Plains*. Winnipeg : Institut international du développement durable. 108 p.

Winnipeg. *Quality of Life Indicators*. <http://www.iisd.org/pdf/wpg.qoli.pdf>. Consulté le 15 octobre 2003.

Winpenny, James. 2003. *Financing Water for All: Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure*. Conseil mondial de l'eau.

Woollard, Robert et William Rees. 1999. « Social Evolution and Urban Systems: Directions for Sustainability ». Dans *Communities, Development, and Sustainability Across Canada*, John T. Pierce et Ann Dale (dir.), Vancouver : UBC Press.

World Economic Forum Global Leaders of Tomorrow Environment Task Force. 2002. *Environmental Sustainability Index*. Genève : World Economic Forum. Publication annuelle. 297 p.

WWF (World Wildlife Fund Canada). 2003. *The Nature Audit: Setting Canada's Conservation Agenda for the 21st Century*. Rapport n° 1-2003. Toronto : World Wildlife Fund. 104 p.

ZhongXiang Zhang. 2003. « Le libre-échange avec les États-Unis – Comment le Canada peut-il poursuivre ses activités commerciales tout en respectant les engagements pris dans le cadre du Protocole de Kyoto? ». Communication préparée en vue du Deuxième symposium de la CCE sur les liens entre l'environnement et le commerce, Mexico.